

DGUV

Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung
Spitzenverband

107-001

DGUV Regel 107-001

Betrieb von Bädern

März 2025

DGUV - RS 0111/2025 vom 22.04.2025 - DGUV Regel 107-001 Betrieb von Bädern
Sachgebiet(e): Prävention - Kontakt: Katarina Kaufmann 03013001-4526, katarina.kaufmann@dguv.de

Impressum

Herausgegeben von:

Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
Fax: 030 13001-6132
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Sachgebiet Bäder des Fachbereichs Gesundheits-
dienst und Wohlfahrtspflege der DGUV

Ausgabe: März 2025

DGUV Information 107-001 zu beziehen bei Ihrem
zuständigen Unfallversicherungsträger oder unter
www.dguv.de/publikationen

Betrieb von Bädern

Regeln stellen bereichs-, arbeitsverfahrens- oder arbeitsplatzbezogen Inhalte zusammen. Sie erläutern, mit welchen konkreten Präventionsmaßnahmen Pflichten zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren erfüllt werden können.

Regeln zeigen zudem dort, wo es keine Arbeitsschutz- oder Unfallverhütungsvorschriften gibt, Wege auf, wie Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren vermieden werden können. Darüber hinaus bündeln sie das Erfahrungswissen aus der Präventionsarbeit der Unfallversicherungsträger.

Aufgrund ihres besonderen Entstehungsverfahrens und ihrer inhaltlichen Ausrichtung auf konkrete betriebliche Abläufe oder Einsatzbereiche (Branchen-/Betriebsarten-/Bereichsorientierung) sind Regeln fachliche Empfehlungen zur Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheit. Sie haben einen hohen Praxisbezug und Erkenntniswert, werden von den beteiligten Kreisen mehrheitlich für erforderlich gehalten und können deshalb als geeignete Richtschnur für das betriebliche Präventionshandeln herangezogen werden. Eine Vermutungswirkung entsteht bei diesen Regeln nicht.

Inhaltsverzeichnis

1	Anwendungsbereich	8
2	Begriffsbestimmungen.....	9
3	Gefährdungsbeurteilung	12
4	Bauliche Anforderungen.....	14
4.1	Allgemeine bauliche Anforderungen.....	14
4.1.1	Verkehrswege, Fußböden	14
4.1.2	Fluchtwege, Notausgänge.....	15
4.1.3	Wände, Decken, Stützen und lichtdurchlässige Flächen	17
4.1.4	Türen.....	18
4.1.5	Handläufe, Absturzsicherungen.....	19
4.1.6	Sitzstufen und Warmebänke	21
4.1.7	Garderobenhaken und Ablagen	22
4.1.8	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel	22
4.1.9	Beleuchtungseinrichtungen, Sicherheitsbeleuchtung	23
4.1.10	Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Kennzeichnung	24
4.2	Beckenbereiche.....	25
4.2.1	Beckenböden, Beckenwände	25
4.2.2	Beckenkopf.....	27
4.2.3	Beckentreppen und -leitern.....	27
4.2.4	Beckeneinbauten und -einrichtungen	30
4.2.5	Wassertiefe, Kennzeichnung	30
4.2.6	Rettungsgeräte	33
4.2.7	Schwimmbadgeräte und Wasserrutschen	33
4.2.8	Hubböden und bewegliche Beckenabtrennungen.....	34
4.2.9	Wellenbecken	36
4.3	Aufsichtsräume und -bereiche, Erste-Hilfe-Räume.....	36
4.4	Technikbereiche.....	38
4.4.1	Allgemeine Anforderungen	38
4.4.2	Zusätzliche Anforderungen an Filterbehälter	41

4.4.3	Zusätzliche Anforderungen an Wasserspeicher.....	41
4.4.4	Zusätzliche Anforderungen an ortsfeste Behälter und Leitungen für Chemikalien	42
4.4.5	Zusätzliche Anforderungen an Räume und Einrichtungen zur Wasserdesinfektion.....	43
4.4.5.1	Chlorgasräume und Chlorgasdosieranlagen	44
4.4.5.1.1	Chlorgasräume.....	44
4.4.5.1.2	Chlorgasdosieranlagen.....	48
4.4.5.2	Ozonanlagen und deren Aufstellungsort.....	49
4.4.5.3	Chlordioxidanlagen und deren Aufstellungsräume	50
4.4.5.4	Elektrolyse-Chlorungseinrichtungen und deren Aufstellungsräume	50
4.4.6	Lagerräume und -bereiche	51
4.4.6.1	Allgemeine Anforderungen	51
4.4.6.2	Anforderungen an Lagerräume und Lagerbereiche für Gefahrstoffe	51
4.5	Kassenbereiche	53
5	Betrieb	54
5.1	Allgemeine Anforderungen	54
5.2	Unterweisung.....	54
5.3	Betriebsanweisung.....	54
5.4	Funktionskontrolle.....	56
5.5	Tätigkeiten mit Gefahrstoffen.....	56
5.6	Arbeiten an Anlagen zur Aufbereitung und Desinfektion von Beckenwasser	58
5.7	Betrieb von Chlorgasdosieranlagen.....	59
5.7.1	Umgang mit Behältern für Chlorgas.....	59
5.7.2	Chlorgasaustritt.....	62
5.7.3	Chlorgasausbruch	62
5.8	Betrieb von höhenverstellbaren Zwischenböden und beweglichen Beckenabtrennungen	63
5.9	Abgedeckte Becken	65

5.10	Rettung von Ertrinkenden.....	65
5.11	Persönliche Schutzausrüstungen.....	66
5.12	Maßnahmen gegen Einflüsse des Wettergeschehens.....	71
5.12.1	Allgemeine Maßnahmen.....	71
5.12.2	Maßnahmen zum Schutz vor natürlicher UV-Strahlung	72
5.13	Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten	73
5.13.1	Allgemeine Anforderungen	73
5.13.2	Arbeiten mit Absturzgefahren	74
5.13.3	Arbeiten in Behältern und engen Räumen.....	75
5.13.4	Arbeiten unter höhenverstellbaren Zwischenböden sowie in und an beweglichen Beckenabtrennungen.....	76
5.13.5	Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten von Chlorgasdosieranlagen.....	77
6	Arbeitsmedizinische Vorsorge.....	78
6.1	Natürliche UV-Strahlung.....	78
6.2	Lärm	79
6.3	Feuchtarbeit	79
6.4	Tätigkeiten mit Infektionsgefährdung	80
6.5	Tätigkeiten mit Atemschutz.....	80
7	Prüfungen.....	82
7.1	Anlagen und Einrichtungen zur Wasseraufbereitung und Desinfektion.....	83
7.2	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel	83
7.3	Weitere Prüfungen.....	85
8	Zeitpunkt der Anwendung	86
Anhang 1	87
I.	Warnschilder.....	87
II.	Verbotsschilder	88
III.	Gebotsschilder	89
IV.	Zusatzschilder.....	91
Anhang 2	92
	Literaturverzeichnis	92

1 Anwendungsbereich

Diese DGUV Regel 107-001 „Betrieb von Bädern“ für Sicherheit und Gesundheit von Beschäftigten und anderen Versicherten ist anzuwenden auf

- Hallenbäder,
- Freibäder, soweit anwendbar einschließlich Schwimm- und Badeteichanlagen,
- medizinische Bäder.

Diese DGUV Regel gibt den Betreibern von Bädern Hinweise und Empfehlungen hinsichtlich Bau, Ausrüstung und Betrieb von Bädern.

Weitere Anforderungen können sich aus den jeweils gültigen Landesbauordnungen ergeben.

Diese Regel gilt nicht für Tätigkeiten mit Reinigungs- und Pflegemitteln. Hierfür ist die DGUV Regel 101-019 „Umgang mit Reinigungs- und Pflegemitteln“ anzuwenden.

2 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser DGUV Regel werden folgende Begriffe bestimmt:

Beckenkopf im Sinne dieser DGUV Regel ist das Bauteil zwischen Beckenumgang und Beckenwand und umfasst unter anderem

- Überlaufkante,
- Handfasse,
- Rinnensystem zur Abführung des Oberflächenwassers,
- Rinnenabdeckung.

Befähigte Person ist eine Person, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse zur Prüfung der Arbeitsmittel verfügt.

Siehe

Technische Regeln für Betriebssicherheit TRBS 1203 „Zur Prüfung befähigte Personen“.

Chlorgasausbruch ist ein unbeabsichtigtes Freiwerden größerer Chlorgasmengen. Ein Chlorgasausbruch kann z. B. bei Undichtigkeiten an der Chlorungseinrichtung auftreten.

Chlorgasaustritt ist ein unbeabsichtigtes Freiwerden geringer Chlorgasmengen. Ein Chlorgasaustritt kann z. B. beim Flaschenwechsel auftreten.

Chlorgasbehälter sind Druckgasbehälter zum Transport und zur Lagerung von Chlorgas. (Chlorgasflaschen und Chlorgasfässer)

Chlorgasbeseitigungseinrichtung ist eine Einrichtung, die austretendes Chlorgas sicher und wirksam beseitigt.

2 Begriffsbestimmungen

Chlorgasräume sind Räume, in denen sich die Einrichtungen zur Entnahme von Chlorgas aus Chlorgasbehältern befinden.

Chlorung im Sinne dieser Regel ist der Zusatz von Chlorungschemikalien in Wasser zum Zwecke der Desinfektion sowie der Oxidation von schädlichen oder störenden Wasserinhaltsstoffen.

Chlorungschemikalien sind Gase, Feststoffe oder Lösungen, die bei Zugabe in Wasser oder durch Umsetzung mit anderen Chemikalien desinfizierend wirkende Chlorverbindungen freisetzen.

Zu den Chlorungschemikalien gehören z. B. Chlorgas, Natriumhypochloritlösung, Calciumhypochlorit und Natriumchlorit. Desinfizierend wirkende Chlorverbindungen sind hypochlorige Säure und Chlordioxid.

Chlorungseinrichtungen sind der Zusammenschluss verfahrenstechnischer Einrichtungen oder Anlagen, die zur Chlorung von Wasser verwendet werden.

Zu einer Chlorungseinrichtung gehören insbesondere:

- In Gebrauch befindliche Behälter für Chemikalien und Chlor, z. B. Chlorgasbehälter,
- Anlagen oder Geräte zur Erzeugung chlorhaltiger Lösungen,
- Misch-, Absperr-, Regel-, Dosier-, Mess- und Sicherheitseinrichtungen,
- Leitungen.

Chlorgasdosieranlagen sind Einrichtungen, bei denen Chlorgas aus Chlorgasbehältern verwendet wird.

Elektrolyse-Chlorungseinrichtungen sind Einrichtungen, in denen Hypochloritlösung oder Chlor durch Elektrolyse einer Chloridlösung, von Salzsäure oder von chloridhaltigem Schwimmbadwasser erzeugt wird.

Chlordioxidanlagen sind Einrichtungen, die vor Ort erzeugtes oder Chlordioxid aus verbrauchsfertigen Lösungen verwenden.

Freibad ist eine Anlage mit einer oder mehreren künstlichen Wasserflächen zum Baden und Schwimmen im Freien mit chemisch-physikalischer Wasseraufbereitungstechnik.

Hallenbad ist eine Anlage mit einer oder mehreren künstlichen Wasserflächen zum Baden und Schwimmen innerhalb eines Gebäudes (Dachflächen fest oder beweglich) mit chemisch-physikalischer Wasseraufbereitungstechnik.

Medizinisches Bad ist ein Bad, das für medizinische oder physiotherapeutische Anwendungen unter der Anleitung einer fachkundigen Person vorgesehen ist (für Fitness und ähnliche Aktivitäten vorgesehene Becken gelten nicht als medizinisches oder physiotherapeutisches Becken).

Schwimm- und Badeteichanlagen sind Anlagen mit einer oder mehreren künstlichen Wasserflächen zum Baden und Schwimmen im Freien mit biologisch-physikalischer Wasseraufbereitung.

Schwimmbadgeräte im Sinne dieser Regel sind Geräte entweder befestigt oder lose, die für den öffentlichen Gebrauch bestimmt sind. Diese Geräte können Teil der Schwimmbadtechnologie sein (z. B. Wasserein- und -abläufe), als Hilfe (z. B. Leitern) oder für den Gebrauch bei Wettbewerben oder beim Training (z. B. Startblöcke, Sprunganlagen) bestimmt sein.

3 Gefährdungsbeurteilung

Der Unternehmer hat gemäß § 5 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) sowie § 3 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (DGUV Vorschrift 1) Gefährdungsbeurteilungen durchzuführen, diese zu dokumentieren sowie an sich ändernde Bedingungen anzupassen. Dabei hat er die in den zum Arbeitsschutzgesetz erlassenen Verordnungen festgelegten Vorgaben zu berücksichtigen.

Bezüglich der Bereitstellung und Benutzung von Arbeitsmitteln wird diese Pflicht in der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und bezüglich der Gefahrstoffe in der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) detailliert bestimmt.

Die Beurteilung ist in allen Arbeitsbereichen nach Art der Tätigkeit durchzuführen. Hierbei sind auch Gefährdungen Dritter (z. B. Fremdfirmen) zu berücksichtigen. Bei gleichartigen Arbeitsbedingungen ist die Beurteilung eines Arbeitsplatzes oder einer Tätigkeit ausreichend.

Bei der Beurteilung der Gefährdungen und Belastungen sind insbesondere

- die Gestaltung und Errichtung der Arbeitsstätte und des Arbeitsplatzes,
- physikalische, chemische und biologische Einwirkungen,
- psychische Belastungsfaktoren,
- die Gestaltung, die Auswahl und der Einsatz von Arbeitsmitteln und Anlagen sowie der Umgang damit,
- die Gestaltung von Arbeitsabläufen und Arbeitszeit sowie deren Zusammenwirken
- und die Kenntnisse und Fähigkeiten (Qualifikation) der Beschäftigten zu berücksichtigen.

Gefährdungen für Beschäftigte entstehen nicht nur bei den Tätigkeiten in der Technik oder beim Aufenthalt im Freien. Auch Konflikte zwischen Badegästen und der Kontakt zu Personal bis hin zu aggressivem Verhalten sind in der Gefährdungsbeurteilung zu beachten. Hilfestellung bietet Ihnen u.a. die DGUV Information 206-017.

Haben Versicherte Umgang mit Bargeld oder sonstigen Zahlungsmitteln oder Zugriff auf Wertsachen, hat der Unternehmer in seiner Beurteilung der Arbeitsbedingungen insbesondere die Gefährdung durch einen Überfall zu berücksichtigen. Die DGUV Vorschrift 25 ist dabei zu beachten.

Die DGUV Information 207-018, die TRBS 1111 und die TRGS 400 enthalten weiterführende Informationen zur Gefährdungsbeurteilung.

Der Unternehmer darf die Arbeiten durch Versicherte erst aufnehmen lassen, wenn die Gefährdungsbeurteilung vorliegt und die erforderlichen Maßnahmen umgesetzt worden sind.

Siehe

- *Arbeitsschutzgesetz*
- *Gefahrstoffverordnung*
- *Betriebssicherheitsverordnung*
- *Technische Regel für Gefahrstoffe TRGS 400 „Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“*
- *Technische Regel für Betriebssicherheit TRBS 1111 „Gefährdungsbeurteilung und sicherheitstechnische Bewertung“*
- *DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“*
- *DGUV Vorschrift 25 „Überfallprävention“*
- *DGUV Regel 115-005 „Überfallprävention in Kassen und Zahlstellen der öffentlichen Hand“*
- *DGUV Information 206-017 „Gut vorbereitet für den Ernstfall!“*
- *DGUV Information 207-018 „Beurteilung von Gefährdungen und Belastungen am Arbeitsplatz in Bäderbetrieben“*

4 Bauliche Anforderungen

4.1 Allgemeine bauliche Anforderungen

4.1.1 Verkehrswege, Fußböden

Verkehrswege müssen ständig freigehalten werden.

Die lichte Mindesthöhe über Verkehrswegen soll 2,10 m betragen. Verkehrswege müssen ausreichend breit und über die gesamte Breite freigehalten werden. Einbauten wie Wärmebänke, Wasserzapfstellen und sonstige Installationen dürfen den freien Durchgang nicht behindern.

Für Material- und Gerätetransport müssen geeignete Zugänge und Verkehrswege vorhanden sein. Sie müssen so gestaltet sein, dass für die Transportmittel keine baulichen Hindernisse zu überwinden sind, z. B. Treppen. Bewährt haben sich u. a. direkte Zugänge von außen bzw. bei nicht vermeidbaren Treppen Montageschächte mit Hebezeugen.

Wasseransammlungen in Verkehrsbereichen sind zu vermeiden. Dies wird z. B. durch ausreichendes Bodengefälle (ASR A1.5) und Bodenabläufe (DIN EN 1253) erfüllt.

In Barfußbereichen ist ein Bodenbelag rutschhemmend, wenn er die Anforderungen der DGUV Information 207-006 erfüllt.

Werden Bereiche gleichermaßen barfuß und mit Schuhen begangen, sind Bodenbeläge zu verwenden, die die Anforderungen sowohl der ASR A1.5 als auch der DGUV Information 207-006 erfüllen.

Durch den Einsatz von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln dürfen die rutschhemmenden Eigenschaften nicht beeinträchtigt werden.

Nach Anhang der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) dürfen die Fußböden der Räume keine Unebenheiten, Löcher, Stolperstellen oder gefährliche Schrägen aufweisen. Abdeckungen, wie z. B. Gitterroste, müssen gegen Verrutschen gesichert, tragfähig, trittsicher und rutschhemmend sein.

Unter ebenen Bedingungen in Räumen gelten bereits Höhenunterschiede von mehr als 4 mm als Stolperstelle (ASR A 1.5).

Höhendifferenzen in Verkehrswegen sollen vermieden werden. Andernfalls sollen Höhendifferenzen deutlich hervorgehoben sein. Höhendifferenzen sind z. B. bei Durchschreitbecken anzutreffen.

Siehe

- *Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)*
- *Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A1.5 „Fußböden“.*
- *Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A1.8 „Verkehrswege“*
- *DGUV Information 207-006 „Bodenbeläge für nassbelastete Barfußbereiche“*
- *Koordinierungskreis Bäder „Richtlinien für den Bäderbau“ (KOK-Richtlinien)*

4.1.2 Fluchtwege, Notausgänge

In Bädern muss das schnelle und sichere Verlassen von Arbeitsplätzen und Räumen durch Anzahl, Anordnung und Abmessung sowie Zustand der Fluchtwege und Notausgänge gewährleistet sein.

Neben dem Hauptfluchtweg können Nebenfluchtwege erforderlich sein. Dies ergibt sich aus der Gefährdungsbeurteilung unter besonderer Berücksichtigung der bei dem jeweiligen Aufenthaltsort bzw. Arbeitsplatz vorliegenden spezifischen Verhältnisse, wie z. B. einer erhöhten Brandgefahr oder der Zahl der Personen, die auf den Fluchtweg angewiesen sind.

Im Technikbereich ist hierbei die besondere Gefährdung durch Gefahrstoffe zu beachten.

Maße für die Mindestbreite von Fluchtwegen sind enthalten in der Technischen Regel für Arbeitsstätten ASR A 2.3. Gemäß dieser Regel sind Spindeltreppen, Steigleitern, o.ä. im Verlauf von Hauptfluchtwegen generell unzulässig.

Fluchtwege und Notausgänge müssen auf möglichst kurzem Weg ins Freie oder in einen gesicherten Bereich führen. Sie müssen deutlich erkennbar und dauerhaft gekennzeichnet sein. Die Sicherheitszeichen müssen bei Ausfall der Beleuchtung mindestens für 30 Minuten erkennbar sein. Besonders in unübersichtlichen Technikbereichen, z. B. an Kreuzungspunkten und Abzweigungen, sollen Sicherheitszeichen in Laufrichtung jederzeit erkennbar sein (siehe ASR A1.3).

Türen im Verlauf von Fluchtwegen oder Türen von Notausgängen müssen sich von innen ohne besondere Hilfsmittel jederzeit leicht öffnen lassen, solange Personen auf die Nutzung der Fluchtwege angewiesen sind. Sie müssen in ausreichender Form und dauerhaft gekennzeichnet sein. Türen von Notausgängen müssen sich nach außen öffnen lassen.

Karussell- und Schiebetüren, die ausschließlich manuell betätigt werden, sind im Verlauf von Hauptfluchtwegen unzulässig.

Automatische Schiebetüren (ausgenommen Feuer- und Rauchschutztüren und -tore) dürfen nur verwendet werden, wenn sie bei Ausfall der Energiezufuhr selbsttätig öffnen und über eine manuelle Öffnungsmöglichkeit (Break-out) verfügen.

Siehe

- *Bauordnungsrecht der Länder*
- *Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“.*
- *Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge*

4.1.3 Wände, Decken, Stützen und lichtdurchlässige Flächen

An Verkehrswegen sollen Wände, Stützen und sonstige Einrichtungen vom Fußboden ausgemessen bis in eine Höhe von mindestens 2 m keine Oberflächen aufweisen, die zu Verletzungen führen können und scharfkantig sind.

Dies ist z. B. erfüllt, durch

- voll verfugte Fliesenwände,
- Fliesen mit um die Fliesenkanten gezogener Glasur,
- Wanddecken, Wandvorlagen oder Stützen, deren Kanten abgerundet oder gebrochen sind.

Durchsichtige oder lichtdurchlässige Wände, insbesondere Ganzglaswände im Bereich von Arbeitsplätzen oder Verkehrswegen, müssen aus bruch sicherem Werkstoff bestehen oder so gegen Arbeitsplätze und Verkehrswege abgeschirmt sein, dass Personen nicht mit den Wänden in Berührung kommen und beim Zersplittern der Wände verletzt werden können.

Dies wird z. B. erfüllt, wenn die lichtdurchlässigen Wände aus Sicherheitsglas nach DIN 18361, aus Kunststoffen mit mindestens gleichwertigen Sicherheitseigenschaften bestehen. Es kann davon ausgegangen werden, dass durchsichtige oder lichtdurchlässige Wände, die erst ab einer Höhe von mehr als 2 m beginnen, gegen Berührung, die ein Zersplittern der Wände verursachen könnte, ausreichend geschützt sind.

Lichtdurchlässige Wände sollen gekennzeichnet sein, sofern ihre raumtrennende Wirkung aufgrund der baulichen oder einrichtungstechnischen Gestaltung nicht deutlich wahrgenommen werden kann.

In Bädern, in denen Wasserball gespielt wird, sollen Glaswände hinter Wasserballtoren sowie Decken und Leuchten ballwurfsicher ausgeführt sein (DGUV Information 202-087, DIN 18032-3).

Zur Reinigung von lichtdurchlässigen Flächen (Glaswände, Glasdecken und Glasdächer) sind Zugänge und Absturzsicherungen vorzusehen, die ein gefahrloses Reinigen ermöglichen.

Siehe

- *DGUV Information 202-087 „Mehr Sicherheit bei Glasbruch“*

4.1.4 Türen

Türen, die zu mehr als drei Viertel ihrer Fläche aus einem lichtdurchlässigen Werkstoff bestehen, müssen in Augenhöhe so gekennzeichnet sein, dass sie deutlich wahrzunehmen sind. Diese Forderung ist auch erfüllt, wenn z. B. auf beiden Türseiten quer über das Türblatt in mindestens 1 m Höhe Leisten angebracht sind.

Wegen der besonderen Bedingungen in Bädern müssen alle Türflächen aus lichtdurchlässigen Werkstoffen in Barfußbereichen zur Vermeidung von Verletzungen bruchsicher sein.

An Unterkanten von Türen im Barfußbereich sollen Maßnahmen getroffen werden, die Fußverletzungen weitgehend vermeiden. Dies wird z. B. erfüllt, wenn Türunterkanten abgerundet oder mit elastischen Profilen ausgestattet sind.

Griffe, Hebel, Schlösser und Kanten müssen so ausgebildet und angeordnet sein, dass keine Verletzungen eintreten können. Dies ist z. B. erfüllt, wenn

- Türgriff und -schloss ausreichend Abstand vom Rahmen aufweisen,
- die Türgriff-Enden zum Türblatt hingebogen sind,
- Bedienungshebel von Panikverschlüssen in keiner Stellung in den Verkehrsbereich ragen können,
- bei Ganzglastüren der Drehpunkt möglichst nahe an der Türblattaußenkante angeordnet oder der Scherbereich abgedeckt ist.

Türpuffer und -feststeller dürfen keine Stolperstellen bilden.

Siehe

- *Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A1.7 „Türen und Tore“.*

4.1.5 Handläufe, Absturzsicherungen

In öffentlich zugänglichen Bereichen sind nach den Bauordnungen der Bundesländer alle Treppen barrierefrei zu gestalten. In diesen Bereichen sind somit Treppen mit mehr als vier Stufen, im nassbelasteten Barfußbereich mit mehr als zwei Stufen, unabhängig von der Breite beidseitig mit Handläufen

4 Bauliche Anforderungen

auszustatten. In anderen Bereichen müssen Treppen mit mehr als 4 Stufen mindestens einen Handlauf haben. Bei einer Breite von mehr als 1,50 m sind Handläufe an beiden Seiten anzubringen.

Handläufe sollen beim Begehen von Treppen einen sicheren Halt bieten. Sie müssen so geformt sein, dass sie ein sicheres Umgreifen ermöglichen. An den freien Seiten der Treppen müssen Handläufe ohne Unterbrechung über den gesamten Treppenlauf geführt werden. Die Enden der Handläufe müssen so gestaltet sein, dass man daran nicht hängenbleiben oder abgleiten kann. Dies wird z. B. erreicht, indem Rohre mit einem Durchmesser von 25 bis 60 mm (ASR A 1.8) verwendet und die Enden zur Wand oder zurück zum Geländer geführt werden.

Die freien Seiten der Treppen, Treppenabsätze und Treppenöffnungen müssen durch Geländer gesichert sein. Die Höhe der Geländer muss lotrecht über der Stufenvorderkante mindestens 1,00 m betragen.

Bei möglichen Absturzhöhen von mehr als 12 m muss die Geländerhöhe mindestens 1,10 m betragen.

Befinden sich Arbeitsplätze oder Verkehrswege 0,2 m bis 1,0 m oberhalb einer angrenzenden Fläche, ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln, ob und welche Schutzmaßnahmen erforderlich sind.

Arbeitsplätze und Verkehrswege, die mehr als 1,00 m über dem Boden liegen, müssen ständige Sicherungen haben, die verhindern, dass Personen abstürzen.

Für Wartung, Instandhaltung und Reinigung hochgelegener Einrichtungen (z. B. Glasflächen, Glasdächer, Beleuchtungseinrichtungen, Lautsprecher) muss ein Konzept vorliegen, das ein sicheres Arbeiten an diesen Orten gewährleistet. Dies ist bereits bei der Planung eines Bades zu berücksichtigen (BaustellIV, RAB 32).

In Bereichen, in denen mit der Anwesenheit von Kindern zu rechnen ist, sind die Absturzsicherungen entsprechend den besonderen Bestimmungen den Bauordnungen der jeweiligen Länder auszuführen.

Siehe

- *Bauordnungen der Länder*
- *Baustellenverordnung (BaustellV)*
- *Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen – Unterlage für spätere Arbeiten (RAB 32)*
- *Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A2.1 „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“*
- *Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A1.8 „Verkehrswege“*
- *DGUV Information 208-005 „Treppen“*

4.1.6 Sitzstufen und Wärmebänke

Flächen von Sitzstufen sollen rutschhemmend ausgeführt sein. Scharfe Kanten und Ecken sind unzulässig. Hinsichtlich der Rutschhemmung ist dies z. B. erfüllt, wenn die Beläge der Bewertungsgruppe B der DGUV Information 207-006 entsprechen.

Die Oberflächentemperatur von Wärmebänken soll 40 °C nicht überschreiten.

4 Bauliche Anforderungen

Verkehrsflächen oberhalb der Sitzstufen sollen gegen die Stufenanlagen abgegrenzt sein. Bei Absturzgefahr ist im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln, ob eine Absturzsicherung nach ASR A2.1 erforderlich ist.

Siehe

- *Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A2.1 „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“*
- *DGUV Information 207-006 „Bodenbeläge für nassbelastete Barfußbereiche“*

4.1.7 Garderobenhaken und Ablagen

Garderobenhaken und Ablagen sollen so ausgeführt sein, dass Verletzungen vermieden werden. Dies ist z. B. durch vorgelagerte Schutzleisten erfüllt.

4.1.8 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel müssen den in Bädern zu erwartenden Einflüssen entsprechend beschaffen sein. Solche Einflüsse sind z. B. Beanspruchungen durch Feuchtigkeit, Wärme sowie mechanische und chemische Beanspruchungen.

Für die Einrichtung elektrischer Anlagen sind spezielle Bestimmungen in der Normenreihe DIN VDE 0100-702 enthalten.

Siehe

- *DGUV Vorschrift 3 bzw. 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“*

4.1.9 Beleuchtungseinrichtungen, Sicherheitsbeleuchtung

Beleuchtungseinrichtungen müssen so angeordnet und ausgelegt sein, dass sich aus der Art der Beleuchtung keine Unfall- oder Gesundheitsgefahren für die Versicherten ergeben können. Die Beleuchtung ist entsprechend der Sehaufgabe auszulegen.

Konkrete Hinweise sind in der ASR A3.4 sowie in den einschlägigen Normen DIN EN 12464 Teil 1 und 2 und DIN EN 12193 beschrieben.

Sind aufgrund der Tätigkeit der Versicherten, der vorhandenen Betriebseinrichtungen oder sonstiger besonderer betrieblicher Verhältnisse bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung Unfallgefahren zu befürchten, muss eine Sicherheitsbeleuchtung vorgesehen werden.

Die Beleuchtungsstärke der Sicherheitsbeleuchtung ist auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung festzulegen. Die Beleuchtungsstärke muss mindestens 15 lx mit einer Gleichmäßigkeit (Verhältnis der maximalen zur minimalen Beleuchtungsstärke) von $< 10:1$ betragen. Allgemein bewährt hat sich ein Wert von 10 % der mittleren Beleuchtungsstärke der Allgemeinbeleuchtung.

Dies gilt z. B.:

- in Hallenbädern,
- an Beckenumgängen,
- in Dusch- und Umkleieräumen,
- in Technikräumen,
- auf Fluchtwegen,
- auf Zuschauertribünen.

Bestimmungen zur Ausführung der Sicherheitsbeleuchtung sind in der DIN EN 50172 VDE 0108-100 enthalten.

Beleuchtungseinrichtungen müssen für Instandhaltungsarbeiten gefahrlos erreichbar sein. Dies ist z. B. erfüllt, wenn geeignete Gerüste zur Verfügung stehen, die Beleuchtungseinrichtungen herabgelassen oder über fest eingebaute Laufstege erreicht werden können.

Siehe

- *Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge“*
- *Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A3.4 „Beleuchtung und Sichtverbindung“*

4.1.10 Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Kennzeichnung

Durch eine geeignete Beschilderung ist auf die Gefahren im Betrieb, auf erforderliche Schutzmaßnahmen sowie auf vorhandene Sicherheits- und Erste-Hilfe-Einrichtungen hinzuweisen.

Siehe

- *Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“*

Hinweis

Im Anhang 1 dieser Regel wird ausgeführt, welche Sicherheitskennzeichnung für das jeweilige Chlorungsverfahren notwendig ist.

4.2 Beckenbereiche

4.2.1 Beckenböden, Beckenwände

Beckenböden sollen eben ausgeführt sein. Bei Übergängen zwischen Nichtschwimmer- und Schwimmerbereich darf die Bodenneigung höchstens 30° betragen; senkrechte Übergänge sind nicht zulässig.

Der Neigungswinkel von Schleppschürzen an Hubböden darf höchstens 45° gegenüber der Waagerechten betragen.

Beckenböden, mit Ausnahme der Böden in Schwimmer- und Springerbereichen, müssen rutschhemmend ausgeführt sein. Rutschhemmend ist ein Bodenbelag, wenn er die Anforderungen der DGUV Information 207-006 erfüllt.

In Becken mit einer Wassertiefe > 1,35 m soll 1,20 m bis 1,35 m unterhalb der Oberkante des höchstmöglichen Wasserstandes eine umlaufende Beckenraststufe mit einer Auftrittsbreite von mindestens 0,10 m vorhanden sein. Bei vorstehenden Raststufen darf die Auftrittsbreite höchstens 0,15 m betragen.

Zu Raststufen bei Hubböden und beweglichen Beckenabtrennungen s. Abschnitt 4.2.8

Öffnungen in Beckenwänden und Beckenböden sollen eine Breite von 8 mm nicht überschreiten, ausgenommen sind Wasseraustrittsöffnungen von Wellenanlagen.

Zu Wellenanlagen siehe Abschnitt 4.2.9.

Abflüsse und Pumpensaugleitungen im Beckenbereich müssen so beschaffen sein, dass Personen nicht durch Ansaugkräfte im Becken festgehalten werden können.

Siehe

- *DIN EN 13451 „Schwimmbadgeräte – Teil 1: Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren“ und*
- *DIN EN 13451 Teil 3: „Zusätzliche besondere sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für Ein- und Ausläufe sowie Wasser-Luftattraktionen in öffentlichen Schwimmbädern“*
- *Richtlinie der Deutschen Gesellschaft für das Badewesen DGfDB R 60.03 „Vermeidung von Gefahren an Ansaug-, Ablauf- und Zulaufanlagen in Schwimm- und Badebecken“*

4.2.2 Beckenkopf

Der Beckenkopf soll so ausgebildet sein, dass scharfe Kanten vermieden werden.

Becken – ausgenommen Planschbecken – sollen am Beckenkopf durchlaufende Festhaltungsmöglichkeiten haben. Bewährt haben sich z. B. mindestens 15 mm tiefe Mulden oder mindestens 15 mm hohe Wülste in höchstens 60 mm Abstand von der senkrechten Beckenwand. Haltestangen, an denen die Gefahr des Zwischentretens zwischen Stange und Wand besteht, haben sich nicht bewährt.

Bei hochliegendem Wasserspiegel sollen die Beckenkante und die Überlaufkante deutlich erkennbar sein. Dies ist erfüllt, wenn z. B. der gesamte Beckenkopf farblich abgesetzt ist oder bei der Ausführung des Beckenkopfes nach System „Finnische Rinne“ sich mindestens 2,5 cm der senkrechten Beckenwand und 2,5 cm der waagrechten Fläche gegenüber der übrigen Fläche optisch deutlich abheben.

Bei hochliegendem Wasserspiegel sollen die Überlaufrinnen bodenbündig zum Beckenumgang hin abgedeckt sein. Die Öffnungsbreite in den Abdeckungen von Überlaufrinnen darf höchstens 8 mm betragen.

4.2.3 Beckentreppen und -leitern

Beckentreppen oder -leitern sollen in ausreichender Zahl vorhanden sein. Dies ist z. B. erfüllt, wenn in einem 50 m Variobecken mindestens 6 Ausstiege, in einem 25 m Schwimmer- oder Variobecken mindestens 4 Ausstiege oder in einem Nichtschwimmerbecken eine durchgehende Treppe auf der einen Längsseite und 2 Leitern in Nischen auf der gegenüberliegenden Seite vorhanden sind.

Im Nichtschwimmerbereich von Mehrzweck- und Variobecken sollen auch beim Übergang zum Schwimmerbereich Ausstiege vorhanden sein.

Bei Sprunganlagen soll der Abstand der Beckenleitern mindestens 8 m von der Stirnwand betragen, an der sich die Absprungstellen befinden. Dies gilt nicht für Startblöcke.

Beckentreppen und -leitern müssen sicher begehbar, also trittsicher (ASR A3.7) und rutschhemmend ausgeführt sein. Die Anforderungen an die Rutschhemmung werden erfüllt, wenn diese der DGUV Information 207-006 entsprechen. Hier wird die Rutschhemmung der Bewertungsgruppe C gefordert.

Bei in Beckenwänden eingebauten Stufen sollen die Abstandsmaße analog DIN EN 13451-2 eingehalten werden.

Die oberste Trittstufe von Beckenleitern soll bis an die Beckenwand herangeführt werden.

Die Vorderkanten der Trittstufen von ins Wasser führenden Treppen sind farblich zu kennzeichnen.

Das Hineinspringen oder Hineinfallen auf ins Wasser führende Beckentreppen soll verhindert werden. Dies kann durch eine deutliche Trennung der Verkehrswege vom Becken in Form von Handläufen mit Knieleiste erreicht werden.

Bei ins Wasser führenden Treppen darf der Bereich unter der Treppe nicht zugänglich sein. Sie müssen so angebracht sein, dass ein Unterschwimmen verhindert wird.

Siehe

- *Technische Regeln für Arbeitsstätten ASR A1.5 „Fußböden“*
- *DGUV Information 207-006 „Bodenbeläge für nassbelastete Barfußbereiche“*

4.2.4 Beckeneinbauten und -einrichtungen

Einbauten oder Einrichtungen unter der Wasseroberfläche sollen so angeordnet und abgesichert sein, dass Gefährdungen vermieden werden.

Solche Einbauten sind z. B.

- Stützkonstruktionen von Wasserrutschen,
- Haltegriffe,
- Sitzstufen,
- Sprudelbänke,
- Vorgehängte Beckenleitern.

Für Sitzstufen, Sprudelbänke, Liegemulden und ähnliche Einrichtungen ist dies z. B. erfüllt, wenn

- der Zugang vom Beckenumgang erschwert ist oder eine Absturzsicherung (Geländer etc.) vorhanden ist oder
- sie deutlich erkennbar sind, z. B. durch farblichen Kontrast zu Beckenboden/Beckenwand und
- sie keine scharfen Kanten aufweisen.

Bei Einbauten oder Einrichtungen über der Wasseroberfläche, die erklettert werden sollen, sind die Sicherheitsabstände zu anderen Einbauten, Einrichtungen und Beckenwänden sowie die Wassertiefen so zu wählen, dass Gefährdungen vermieden werden. Diese werden vermieden, wenn die Vorgaben für Sicherheitsabstände und Wassertiefen der DIN EN 13451 Teil 10 eingehalten werden.

4.2.5 Wassertiefe, Kennzeichnung

Die Wassertiefe in Nichtschwimmerbereichen darf höchstens 1,35 m betragen.

Die Wassertiefen sollen an allen Funktionsbereichen in unmittelbarer Nähe des Beckenrandes deutlich erkennbar und dauerhaft angegeben sein. Die Kennzeichnungen sollen vom Beckenumgang aus erkennbar sein. Funktionsbereiche sind z. B. „Nichtschwimmer-, Schwimmerbereiche“.

Funktionsbereiche in Mehrzweckbecken sollen an mindestens zwei gegenüberliegenden Seiten so gekennzeichnet sein, dass die Kennzeichnung sowohl vom Becken als auch vom Beckenumgang aus erkennbar ist.

Wassertiefen bei Sprunganlagen sollen mindestens den Angaben der zum Zeitpunkt der Errichtung geltenden „Richtlinien für den Bäderbau“ entsprechen.

Für neu errichtete Sprunganlagen gelten die Angaben der DIN EN 13451-10.

Die Wassertiefe vor Startblöcke soll über eine Länge von 6 m mindestens 1,8 m betragen.

In Mehrzweckbecken soll der Übergang vom Nichtschwimmer- zum Schwimmerbereich durch ein Trennseil deutlich gemacht werden können. Die Entscheidung über den Einsatz des Trennseils soll vom Betreiber in Abhängigkeit der Nutzung des Beckens getroffen werden.

Ändert sich das Gefälle des Beckenbodens am Übergang, soll das Trennseil im Nichtschwimmerbereich 1 m vor dem durch die Änderung entstehenden Knick angebracht werden können.

Hinweis

Bei gleichmäßigem Gefälle vom Nichtschwimmer- zum Schwimmerbereich – üblicherweise auch im Wellenbecken bei Wellenbetrieb – ist ein Trennseil in der Regel nicht erforderlich.

Das Trennseil soll auf oder über der Wasseroberfläche auch vom Becken aus deutlich sichtbar sein und im Wasser nicht durchhängen.

Hinweise zu Trennseilen auf dem Wasser: DIN EN 13451-5 und über dem Wasser: DIN 7939.

Halterungen für die Befestigung des Trennseils in der Beckenwand oder am Beckenumgang sind versenkt anzubringen. Sie sollen keine Fang- oder Stolperstellen bilden.

Der Übergang von einem Nichtschwimmerbecken in ein Schwimmerbecken über einen Schwimmkanal soll 1 m vor dem Erreichen des Schwimmerbeckens deutlich gekennzeichnet sein. Es muss eine geeignete Trennvorrichtung (z. B. Trennseil) vorhanden sein.

Beckenseiten, von denen aus ein Sprung ins Wasser eine erhöhte Gefahr darstellt, sollen abgesichert sein. Eine erhöhte Gefahr kann z. B. bei Wellenbecken gegeben sein, wenn an der erhöhten Stirnwand die Wassertiefe zu gering ist. Die Absicherung kann z. B. durch Seilabspernung vorgenommen werden.

4.2.6 Rettungsgeräte

An Schwimmer- und Springerbecken müssen geeignete Rettungsgeräte in ausreichender Zahl gut sichtbar und für jedermann zugänglich bereitstehen.

Rettungsgeräte sind z. B.

- Rettungsstangen,
- Rettungsringe mit Wurfleine,
- Rettungsbälle mit Wurfleine.

Zum Beispiel sind an einem 25 m-Becken 3 Rettungsgeräte als ausreichend anzusehen. Weitere Hinweise enthalten die KOK-Richtlinien.

4.2.7 Schwimmbadgeräte und Wasserrutschen

Schwimmbadgeräte und Wasserrutschen sollen so beschaffen sein, dass Gefahren für Versicherte vermieden werden.

Für Wartungs-, Kontroll- und Reinigungsarbeiten sind die notwendigen baulichen Einrichtungen zur Vermeidung von Absturzgefahren vorzusehen.

Siehe

- *Technische Regeln für Betriebssicherheit TRBS 2121 Gefährdung von Personen durch Absturz – Allgemeine Anforderungen.*

4.2.8 Hubböden und bewegliche Beckenabtrennungen

Hubböden und bewegliche Beckenabtrennungen sollen so beschaffen sein, dass von ihnen keine Gefährdungen ausgehen.

Hubböden in Bädern müssen nach den vorgenannten Regelungen u. a. folgende Anforderungen erfüllen:

- Sie müssen gegen unbeabsichtigte Bewegungen gesichert sein und sich während der Nutzung des Beckens in einer gesicherten Ruhestellung befinden.
- Der Befehlsgeber der Steuerung des Hubbodens für „Senken“ und „Heben“ muss ohne Selbsthaltung ausgeführt sein (Totmannschaltung).
- Die Hubbodensteuerung ist gegen Benutzung durch Unbefugte (nicht unterwiesene Personen) zu sichern, z.B. durch Schlüsselschalter und Schlüsselausgabe nur an unterwiesenes Bedienungspersonal.
- Die Hubbodensteuerung ist an einer Stelle anzubringen, von der aus das Becken, die Wassertiefenanzeige und die Anzeige für die gesicherte Ruhestellung überblickt werden können.
- Solange sich der Hubboden bewegt ist eine optische Warnung (ggf. akustische Warnung zusätzlich) zu geben, um eine Nutzung des Beckens zu unterbinden.
- Die aktuelle Wassertiefe und das Zeichen „Nicht Springen“ muss gut sichtbar optisch angezeigt werden.
- Sofern der Hubboden nur in einem Teilbereich des Beckens eingebaut ist, muss zum Schutz gegen Unterschwimmen ein selbsttätig wirkender Unterschwimmenschutz vorhanden sein. Als sicherste Lösung hat sich für diesen Zweck eine mit dem Hubboden gelenkig verbundene und geneigte Schleppschürze (Schräge der Schleppschürze bis max. 45° in der höchsten Hubbodenstellung) ergeben.
- Die Oberfläche der Hubböden darf keine Fangstellen für Finger und Zehen aufweisen. (Größe von Öffnungen ≤ 8 mm)
- Der Spalt zwischen Hubboden und Beckenwand ist z. B. durch elastische Gummipuffer oder Dichtungslippen abzuschirmen, so dass die Breite des verbleibenden Spaltes maximal 8 mm beträgt.
- Die Rutschhemmung des Hubbodens und der Schleppschürze muss der Bewertungsgruppe B entsprechen.

Die Bauweise eines Hubbodens darf die Wasserqualität nicht nachteilig beeinträchtigen.

Planungshinweise:

Für die unterschiedlichen Nutzungen von Becken mit Hubböden haben sich folgende Wassertiefen bewährt: 0,00 m, 0,30 m, 0,60 m, 0,90 m, 1,20 m und 1,80 m.

Bei Wassertiefen von $\geq 1,20$ m soll eine gesicherte Ruhestellung in Höhe der in der Beckenwand eingelassenen Beckenraststufe vorgesehen werden. Im Bereich der Schleppschürze kann auf die Beckenraststufe in der Beckenwand verzichtet werden.

In Schwimmbecken mit Sprunganlagen sollen in den Sicherheitszonen von Sprunganlagen keine Hubböden vorhanden sein, da nicht bei allen Stellungen des Hubbodens die erforderliche Wassertiefe für den Sprungbetrieb ausreicht.

Sollten Sprunganlagen dennoch in Hubbodenbereichen vorhanden sein, muss das Springen von Sprunganlagen bei nicht ausreichender Wassertiefe durch bauliche bzw. technische Maßnahmen verhindert werden.

Zu Schleppschürzen siehe auch Abschnitt 4.2.1.

Siehe

- *KOK-Richtlinien für den Bäderbau*

4.2.9 Wellenbecken

Vor den Wasseraustrittsöffnungen von Wellenanlagen sollen parallele, senkrechte, gerundete Gitterstäbe angeordnet sein. Der lichte Abstand der Stäbe darf nicht mehr als 11 cm betragen. Dieser Abstand darf nicht verändert werden können.

Beckenraststufen in Wellenbecken sollen in die Beckenwand eingelassen und nach oben abgeschrägt sein.

Am Becken-Standplatz der Wasseraufsicht soll ein schnell erreichbarer Not-Aus-Schalter angebracht sein, mit dem die Wellenanlage ausgeschaltet werden kann.

Hinsichtlich der Beschaffenheit des Not-Aus-Schalters siehe DIN EN 60204-1.

4.3 Aufsichtsräume und -bereiche, Erste-Hilfe-Räume

In Bädern sollen Aufsichtsräume eingerichtet sein. Dies gilt nicht für

- Schulhallenbäder, die der Öffentlichkeit nicht zur Verfügung stehen,
- medizinische Bäder,
- Hotelschwimmbäder mit Wassertiefen bis maximal 135 cm.

Aufsichtsräume sollen so beschaffen sein, dass

- durch entsprechende Lage und Gestaltung eine möglichst gute Übersicht über die Schwimmbadanlage gegeben ist,
- die Temperatur im Raum unabhängig von der Umgebung geregelt werden kann,
- der Schallpegel im Raum gegenüber dem Umgebungsbereich gemindert ist,
- die Grundfläche mindestens 8 m² und die Höhe mindestens 2,50 m beträgt.

Voraussetzung hierfür ist z. B. eine geeignete, allseitige Abtrennung der Räume von dem Umgebungsbereich.

Siehe Abschnitt 34.60 der KOK-Richtlinien.

In Aufsichtsräumen soll ein Telefon vorhanden sein, mit dem direkt ein Notruf abgesetzt werden kann.

Siehe DGUV Vorschrift 1

In Bädern müssen Erste-Hilfe-Räume eingerichtet sein. Dies gilt nicht für

- medizinische Bäder,
- Hotelschwimmbäder mit Wassertiefen bis maximal 135 cm.

In Schulbädern, die der Öffentlichkeit nicht zur Verfügung stehen, ist die Ausstattung mit Erste-Hilfe-Material, einer Trage und einer geeigneten Meldeeinrichtung als ausreichend anzusehen.

Erste-Hilfe-Räume müssen leicht erreichbar und gut zugänglich sein, damit ein ungehinderter Transport von Verletzten ermöglicht wird.

In Erste-Hilfe-Räumen muss ein Waschbecken mit Warm- und Kaltwasseranschluss installiert sein.

Erste-Hilfe-Räume müssen so aufgeteilt sein, dass am Kopfende der Liege ein ausreichender Standplatz für Maßnahmen der Wiederbelebung vorhanden ist.

Die Grundfläche von Erste-Hilfe-Räumen beträgt mindestens 12 m² und die Höhe mindestens 2,50 m.

4 Bauliche Anforderungen

Erste-Hilfe- und Aufsichtsräume können unter der Voraussetzung, dass die Funktionen der einzelnen Räume erhalten bleiben, zu einer Raumeinheit kombiniert sein.

Siehe

- *Arbeitsstättenverordnung „Erste-Hilfe-Räume“*
- *Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A4.3 „Erste-Hilfe-Räume, Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe“*
- *DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“*
- *Richtlinien für den Bäderbau des Koordinierungskreises Bäder (KOK-Richtlinien) „Erste-Hilfe-Raum“*

4.4 Technikbereiche

4.4.1 Allgemeine Anforderungen

Technikbereiche müssen gegen den Zutritt von Unbefugten gesichert sein.

Technikbereiche müssen so be- und entlüftet werden können, dass Gefahrstoffe nicht in gesundheitsgefährdenden Konzentrationen auftreten können. Hiervon ausgenommen sind Chlorgasräume. Anhand der Gefährdungsbeurteilung sind vor Ort die notwendigen Lüftungsmaßnahmen festzulegen. Falls eine natürliche Lüftung nicht ausreicht, ist eine raumluftechnische Einrichtung erforderlich.

Das Beseitigen von Gefahrstoffen muss so möglich sein, dass keine Gesundheitsgefährdung auftreten kann. Die baulichen Anforderungen (z. B. Bodenablauf) und Arbeitsmittel (z. B. Bindemittel), die für ein sicheres Beseitigen der Gefahrstoffe notwendig sind, sind dabei jeweils nach den konkret verwendeten Stoffen, Zubereitungen und Tätigkeiten auszurichten.

Für die Beseitigung von austretendem Chlorgas in Chlorgasräumen siehe auch Abschnitt 4.4.6.1 dieser Regel.

Bedien- und Anlagenteile sowie Messeinrichtungen, an denen im normalen Betriebsablauf wiederkehrend gearbeitet oder kontrolliert wird, sollen gut zugänglich sowie im Hand- oder Sichtbereich so angeordnet sein, dass für die durchzuführenden Tätigkeiten ausreichend Freiraum und Stehhöhe vorhanden ist.

Steigleitern sind wegen der höheren Absturzgefahr und der höheren körperlichen Anstrengung nur zulässig, wenn der Einbau einer Treppe betriebstechnisch nicht möglich ist. Steigleitern im Verlauf des Hauptfluchtweges sind nicht zulässig.

Auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung können Steigleitern nur dann eingesetzt werden, wenn der Zugang nur gelegentlich (z. B. zu Wartungsarbeiten) von einer geringen Anzahl unterwiesener Beschäftigter genutzt werden muss.

Die Rettung von Personen ist dabei jederzeit sicherzustellen. Geeignete Schutzausrüstung und Rettungsgeräte sind vorzuhalten.

Auf Steigleitern dürfen keine Gegenstände oder Lasten mitgeführt werden, die die sichere Nutzung der Steigleitern beeinträchtigen.

Weitere Hinweise:

Absturzsicherungen sollen aus Handlauf, Knieleiste und 0,05 m hoher Fußleiste bestehen. Luken, Gruben und Kanäle können auch so gesichert sein, dass sie begehbar oder befahrbar abgedeckt sind und die Abdeckung gegen Verschieben gesichert ist.

Absturzsicherungen sind z. B. auch anzubringen an Gruben, in denen Filterbehälter oder Pumpen aufgestellt sind und geöffneten Montageschächten.

Siehe

- *Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A 1.8 „Verkehrswege“*
- *DGUV Information 208-016 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten“*

4.4.2 Zusätzliche Anforderungen an Filterbehälter

Filterbehälter sollen so aufgestellt sein, dass Wartungs-, Kontroll- und Reparaturarbeiten von sicheren Standplätzen aus möglich sind. Sichere Standplätze sind z. B.

- festmontierte Podeste,
- Hubarbeitsbühnen oder
- durch Aufsetz-, Einhak- oder Einhängenvorrichtungen gesicherte Stufenanlegeleitern.

Siehe hierzu auch Abschnitt 5.16.2 dieser Regel „Arbeiten mit Absturzgefahren“.

An Filterbehältern soll der für die auszuführenden Arbeiten erforderliche Freiraum vorhanden sein.

Der erforderliche Freiraum soll z. B. eine leichte Zugänglichkeit des Mannloches gewährleisten sowie den gegebenenfalls erforderlichen Einsatz eines Hebezeuges über dem Filterbehälter ermöglichen. Der erforderliche Freiraum beträgt nach Abschnitt 6.5.2 der DIN 19643-1 mindestens 60 cm.

Luftverdichter für die Filterspülanlagen sollen dem Stand der Lärmminimierungstechnik entsprechen. Dies ist z. B. durch Schalldämpfer oder durch Kapselung erfüllt.

Siehe hierzu Lärm- und Vibrationsarbeitsschutzverordnung

4.4.3 Zusätzliche Anforderungen an Wasserspeicher

Einstiegsöffnungen und Zugänge zu Wasserspeichern sollen so bemessen und angeordnet sein, dass der Einstieg in die Behälter und eine Rettung von Personen gefahrlos möglich ist. Erforderlich sind Einstiegsöffnungen mit einer lichten Öffnungsweite von mindestens 800 x 800 mm oder DN 800. Die Unterkante bei Einstiegsöffnungen in Wänden soll nicht mehr als 600 mm über dem Boden liegen. Über Deckeneinstiegen ist ein Mindestfreiraum von 2 m zur Rettung erforderlich.

Wasserspeicher sollten zur Vermeidung von Zwangshaltungen eine ausreichende Stehhöhe besitzen.

4.4.4 Zusätzliche Anforderungen an ortsfeste Behälter und Leitungen für Chemikalien

Die ortsfesten Behälter und Leitungen für Chemikalien müssen aus Werkstoffen bestehen, die den zu erwartenden Beanspruchungen standhalten (siehe Tabelle 1).

Sie sind gemäß der Gefahrstoffverordnung zu kennzeichnen.

Werden die Chemikalien von Originalgebinden in Vorlagen- bzw. Ansetzbehälter umgefüllt, müssen diese Behälter entsprechend der Gefahrstoffverordnung gekennzeichnet sein.

Eine eindeutige Kennzeichnung der Leitungen nach ihrem Durchflusstoff und der Durchflussrichtung ist erforderlich.

Siehe

- *Gefahrstoffverordnung*
- *Technische Regel für Gefahrstoffe „Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“ (TRGS 201)*
- *Technische Regel für Gefahrstoffe „Lagern von flüssigen und festen Gefahrstoffen in ortsfesten Behältern sowie Füll- und Entleerstellen für ortsbewegliche Behälter“ (TRGS 509)*
- *Technische Regel für Arbeitsstätten „Sicherheits- und Gesundheitschutzkennzeichnung“ (ASR A1.3)*

Tabelle 1: Geeignete Behälter für feste und flüssige Chemikalien

Chemikalie	Geeignete Behälter	Angaben enthalten in
Natriumhypochlorit	faserverstärkte Fässer aus Polyethylen oder Polyvinylchlorid	DIN EN 15077 „Natriumhypochlorit“
Calciumhypochlorit	Polyethylenflaschen oder kunststoffbeschichtete Stahlfässer	DIN EN 15796 „Calciumhypochlorit“
Natriumchlorit	Polyethylenkanister	DIN EN 938 „Natriumchlorit“
Chlordioxidlösungen (kurzzeitige Lagerung verdünnter Lösungen vor Ort)	Behälter aus Polyvinylchlorid oder HD-Polyethylen	DIN EN 12671 „Chlordioxid“

4.4.5 Zusätzliche Anforderungen an Räume und Einrichtungen zur Wasserdesinfektion

Chlorungsanlagen müssen Einrichtungen haben, die bei unzureichendem Durchfluss oder bei Stillstand des zu chlorenden Wassers oder des Messwassers die Zufuhr der Chlorungschemikalien selbsttätig unterbrechen. Eine selbsttätige Unterbrechung der Chlorung kann durch Kopplung der Dosiereinrichtung (Dosierpumpe, Druckerhöhungspumpe des Treibwassers etc.) mit den Umwälzpumpen und durch zusätzlichen Einbau einer Sicherheitseinrichtung (z. B. von Strömungswächtern in der Rein- und Messwasserleitung) erreicht werden.

4.4.5.1 Chlorgasräume und Chlorgasdosieranlagen

4.4.5.1.1 Chlorgasräume

In Chlorgasräumen sind die für den Betrieb einer Chlorgasdosieranlage erforderlichen Einrichtungen zur Entnahme von Chlorgas aus Chlorgasbehältern installiert. Es werden Chlorgasbehälter bereitgehalten. Darüber hinaus dürfen keine Chemikalien, Gerätschaften oder Materialien gelagert werden.

Der Fußboden darf ausgangsseitig nicht unter der angrenzenden Geländeoberfläche liegen.

Austretendes Chlorgas darf sich im Außenbereich nicht in tieferliegende Bereiche oder Räume ansammeln oder in Ansaugöffnungen für Lüftungstechnische Einrichtungen eindringen können.

Das Ansammeln von austretendem Chlorgas in tieferliegenden Räumen, Schächten, Gruben oder Kanälen lässt sich z. B. durch Einhalten folgender Sicherheitsabstände zur Türöffnung des Chlorgasraums vermeiden:

- Sicherheitsabstand mindestens 3 m, wenn bei einem Chlorgasausbruch nicht mehr als der Inhalt einer Chlorgasflasche austreten kann,
- Sicherheitsabstand mindestens 5 m, wenn bei einem Chlorgasausbruch mehr als der Inhalt einer Chlorgasflasche (Chlorfassanlagen) austreten kann.

Die genannten Abmessungen sind als Entfernungen zu Frischluftansaugöffnungen nicht ausreichend. Hierfür kann abhängig von den örtlichen Gegebenheiten ein mehrfacher Sicherheitsabstand notwendig sein.

Der Fußboden muss eben sein und darf nicht über Laderampenhöhe liegen. Mit dieser Forderung soll ein gefahrloser An- und Abtransport sowie eine sichere Aufstellung der Chlorgasbehälter gewährleistet werden.

Chlorgasräume müssen gegenüber angrenzenden Räumen mindestens in der Feuerwiderstandsklasse F 30 ausgeführt sein.

Zur Feuerwiderstandsklasse F 30 siehe DIN 4102.

Chlorgasräume sollen so ausgeführt werden, dass Versicherte nicht durch austretendes Chlorgas gefährdet werden können.

Ausreichend dicht sind Räume ohne Lüftungsöffnungen z. B. mit Ziegelsteinwänden, die beidseitig verfugt oder verputzt sind, oder mit Stahlbetonwänden. Die Ausgangstür von Chlorgasräumen ist ausreichend dicht, wenn an der Tür keine Lüftungsöffnungen vorhanden sind.

Ausgänge müssen unmittelbar ins Freie führen. Türen müssen nach außen aufschlagen und sich jederzeit von innen ohne besondere Hilfsmittel öffnen lassen. Dies kann z. B. erreicht werden, wenn die Tür mit einem Panikschloss ausgerüstet ist.

Türen dürfen nicht unmittelbar an Fluchtwege angrenzen. Diese Forderung gilt für die baulich ausgewiesenen und nach den Technischen Regeln für Arbeitsstätten gekennzeichneten Fluchtwege (ASR A1.3, ASR A2.3).

Die Temperatur in Chlorgasräumen muss in einem Bereich liegen, in dem störungsfrei und gefahrlos Chlorgas aus Chlorgasbehältern entnommen werden kann. Diese Forderung ist erfüllt, wenn die Temperatur in Chlorgasräumen mindestens 15° C beträgt. Temperaturen darunter können zu einer Vereisung der Chlorgasbehälter und damit zu einer Störung der Chlorversorgung führen. Um eine Absenkung der Raumtemperatur unter 15° C auszuschließen, ist in der Regel eine Raumheizung erforderlich.

Zur Vermeidung einer gefährlichen Druckerhöhung in den Chlorgasbehältern darf die Oberflächentemperatur auf den Druckbehältern 50° C nicht überschreiten.

Chlorgasräume sind durch ein geeignetes Chlorgaswarngerät mit akustischer und optischer Signalgebung zu überwachen. Ein oder mehrere Chlorgassensoren sind in Bodennähe anzubringen. Das Chlorgaswarngerät ist außerhalb des Chlorgasraums anzubringen.

4 Bauliche Anforderungen

Das Chlorgaswarngerät hat einen Chlorgasaustritt durch ein akustisches Warnsignal, einen Chlorgasausbruch zusätzlich durch ein optisches Warnsignal außen am Chlorgasraum anzuzeigen, welches als Rundum- oder Blinkleuchte ausgeführt ist.

Die Alarmschwelle 1 soll einen Chlorgasaustritt, die Alarmschwelle 2 einen Chlorgasausbruch anzeigen. Für die Alarmschwellen werden folgende Einstellungen empfohlen:

Alarmschwelle 1: maximal 2,5 ml/m³ (ppm),

Alarmschwelle 2: 5 bis maximal 10 ml/m³ (ppm)

Die Warnsignale müssen während der Betriebszeiten von nach Abschnitt 5.2 dieser Regel unterwiesenem Personal jederzeit wahrnehmbar sein.

Das Warnsignal ist immer dann an eine ständig besetzte Stelle weiterzuleiten:

- bei Fissanlagen oder
- wenn sich der Chlorgasraum in einer baulich ungünstigen Lage befindet

und wenn die nach Abschnitt 5.2 unterwiesene Person das Warnsignal, das den Chlorgasausbruch signalisiert, nicht wahrnehmen kann (z. B. außerhalb der Betriebszeiten oder bei Abwesenheit).

Eine baulich ungünstige Lage liegt vor, wenn sich im Gefahrenbereich Wohn- oder öffentliche Aufenthalts- bzw. Verkehrsbereiche befinden.

Als ständig besetzte Stelle kommen Leitstellen von Einsatz- und Rettungskräften oder auch fachkundige beauftragte Personen des Betriebes oder von Wartungsfirmen in Frage.

Chlorgasräume müssen mit einer Chlorgasbeseitigungseinrichtung ausgerüstet sein, mit der austretendes Chlorgas gefahrlos und wirksam beseitigt werden kann. Die Chlorgasbeseitigungseinrichtung muss vom Chlorgaswarngerät bei Chlorgasausbruch automatisch aktiviert werden. Zusätzlich muss eine Aktivierung manuell möglich sein ohne den Chlorgasraum zu betreten.

Eine wirksame Chlorgasbeseitigungseinrichtung ist z. B. eine Sorptionsanlage oder eine Sprühanlage mit Wasser oder mit Natriumthiosulfatlösung.

Eine wirksame Berieselung wird durch über die gesamte Fläche des Raumes verteilte Sprühstrahldüsen mit einem Strahlwinkel von etwa 120° und mittlerer Tröpfchengröße unter 0,8 mm sichergestellt. In der Regel ist die Wassersprühanlage auf eine Wassermenge von ca. 2 m³ pro Stunde auszulegen. Bei Anlagen mit Chlorgasbehältern größer 65 kg Inhalt ist die Wassermenge mindestens zu verdoppeln.

Bei Einsatz von Entchlörungsmitteln (z. B. Natriumthiosulfat) ist eine Einrichtung vorzusehen, mit der die Einbringung des Entchlörungsmittels in die Wassersprühanlage automatisch erfolgt.

In Chlorgasräumen mit einer Wassersprühanlage zur Chlorgasbeseitigung muss ein Bodenablauf mit Geruchsverschluss vorhanden sein. Der Bodenablauf muss so bemessen sein, dass die Sprühflüssigkeit aufgenommen werden kann und sofort aus dem Raum abgeführt wird. Der Boden muss mit einem Gefälle zum Bodenablauf hinausgeführt sein. Ein Gefälle von zwei Prozent hat sich bewährt (ASR A1.5).

Bei Verwendung von Wasser zur Berieselung ist zu berücksichtigen, dass häufig aufgrund regionaler abwasserrechtlicher Vorschriften chlorhaltiges Wasser nicht in die Kanalisation eingeleitet werden darf. In diesen Fällen können ein Auffangbehälter und/oder eine Neutralisationseinrichtung notwendig sein.

Wird eine Sprühanlage eingesetzt muss die gesamte Elektroinstallation im Chlorgasraum mindestens in Schutzart IPX4 (spritzwassergeschützt) ausgeführt sein.

Siehe

- Technische Regeln für Arbeitsstätten „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ (ASR A1.3)
- Technische Regeln für Arbeitsstätten „Fußböden“ (ASR A1.5)
- Technische Regeln für Arbeitsstätten „Fluchtwege und Notausgänge“ (ASR A2.3)

4.4.5.1.2 Chlorgasdosieranlagen

Chlorgasdosieranlagen sind im Vollvakuum auszuführen.

Jeder Chlorgasbehälter ist direkt an ein Vakuumregelventil anzuschließen. Es sind möglichst keine zusätzlichen Armaturen im Anschlussbereich vorzusehen. Die Länge der Anschlussleitung ist zu minimieren.

Für Rohrleitungen sollen möglichst wenige lösbare Verbindungen verwendet werden. Rohrleitungen und Zwischen- oder Kupplungsstücke sollen gefahrlos entspannt werden können.

Chlorgasdosieranlagen müssen Absperreinrichtungen haben, durch die beim Wechsel der Chlorbehälter die Anschlussleitungen gasdicht verschlossen werden können. Ein absperbares Vakuumregelventil erfüllt diese Anforderung.

Vor dem Öffnen muss die Anschlussleitung gefahrlos entspannt werden können.

Hinweis:

Der Einsatz einer sog. Restdrucksicherung verhindert das Entspannen des Überdrucks in der Anschlussleitung vor dem Behälterwechsel. Dies widerspricht der Anforderung der Gefahrstoffverordnung, nach der mögliche Gefahrstoffexpositionen zu minimieren sind.

Chlorgasbehälter sollten vor dem Behälterwechsel bis in den Unterdruck entleert werden. Teilentleerte Flaschen sollten nur im Ausnahmefall von der Anlage gelöst werden.

Zum Schutz der Armaturen vor Luftfeuchte sind die Anschlussstellen am Anschlussstück und am Vakuumregelventil unmittelbar nach dem Öffnen der Verschraubung zu verschließen.

4.4.5.2 Ozonanlagen und deren Aufstellungsort

Zur Aufbereitung von Schwimm- und Badbeckenwasser kann zusätzlich zur Chlorung Ozon eingesetzt werden.

Nach der Desinfektion mit Ozon müssen die Abluft und das Beckenwasser frei von Ozon sein.

Das Ozon wird vor Ort hergestellt. Die Ozonanlagen müssen in geschlossenen, verschließbaren Räumen aufgestellt sein und für Bedienung, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gut zugänglich sein.

Ozonanlagen sollten im Unterdruckverfahren betrieben werden.

Aufstellungsräume mit

- Ozon-Überdruckanlagen
- Ozon-Unterdruckanlagen mit einer Leistung von mehr als 500 g/h Ozon

müssen mit technischer Entlüftung ausgerüstet sein, die bei Ansprechen des Gaswarngerätes selbsttätig einschaltet und einen mindestens dreifachen Luftwechsel pro Stunde sicherstellt.

In unmittelbarer Nähe der Zugangstüren zum Aufstellungsraum muss eine Not-Befehlseinrichtung zur Abschaltung der Ozoneerzeugung vorhanden sein.

An den Zugängen zu den Aufstellungsräumen von Ozonanlagen muss das Warnzeichen W016 „Warnung vor giftigen Stoffen“, Zusatzzeichen „Ozonanlage“ deutlich erkennbar und dauerhaft angebracht sein (ASR A1.3).

Aufstellungsräume, in denen im Störfall Ozon austreten kann, müssen mit Gaswarngeräten mit optischer und akustischer Anzeige wirksam überwacht sein, die bei Ansprechen die Ozoneerzeugung unterbrechen.

Für alle Anlagenteile einer Ozonanlage einschließlich ihrer Leitungen und Dichtungen, die mit ozonhaltigen Gasen oder deren wässrigen Lösungen

in Berührung kommen, müssen ozonbeständige Werkstoffe verwendet werden.

Leitungen mit ozonhaltigen Gasen oder deren wässrigen Lösungen sind Gefahrstoffleitungen und müssen technisch dicht sein.
Sie sind nach Gefahrstoff und Durchflussrichtung zu kennzeichnen.

Ozonhaltige Abgasleitungen von Reaktions- und Filterbehältern zur Restozonentfernungsanlage müssen zur Ableitung des mitgeführten Wassers stets im Gefälle verlegt sein.

Ozonhaltiges Abgas muss über eine wirksame Restozon-Entfernungsanlage ins Freie geleitet werden.

Weitere Aspekte sind in der DGUV Information 207-029 „Einsatz von Ozon in Bädern“ enthalten.

4.4.5.3 Chlordioxidanlagen und deren Aufstellungsräume

Chlordioxidanlagen müssen Einrichtungen haben, die die alleinige Zufuhr von Natriumchlorit bzw. Säure oder Chlorgas in das zu chlurende Wasser verhindern.

Räume von Chlordioxidanlagen müssen gegenüber angrenzenden Räumen mindestens in der Feuerwiderstandsklasse F 30 ausgeführt sein.

Zur Feuerwiderstandsklasse F 30 siehe DIN 4102 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen“.

4.4.5.4 Elektrolyse-Chlorungseinrichtungen und deren Aufstellungsräume

Elektrolyse-Chlorungsanlagen müssen so beschaffen sein, dass durch den entstehenden Wasserstoff keine Gefährdungen (Bildung von Knallgas) hervorgerufen werden. Diese Forderung wird z. B. erfüllt, wenn sich an keiner Stelle eine gefahrbringende Konzentration von Wasserstoff ansammeln kann oder der entstehende Wasserstoff an der Entstehungsstelle beseitigt bzw. gefahrlos ins Freie abgeführt wird.

4.4.6 Lagerräume und -bereiche

4.4.6.1 Allgemeine Anforderungen

Lagerräume und Lagerbereiche müssen so bemessen und eingerichtet sein, dass der An- und Abtransport der Schwimmbadgeräte sowie Arbeitsmittel und -stoffe ohne Gefährdung oder gesundheitlicher Belastung von Versicherten erfolgen kann.

4.4.6.2 Anforderungen an Lagerräume und Lagerbereiche für Gefahrstoffe

Lagerräume und Lagerbereiche für Gefahrstoffe sind gegen den Zutritt Unbefugter zu sichern.

Lagerräume und Lagerbereiche für Gefahrstoffe müssen so be- und entlüftet werden können, dass Gefahrstoffe nicht in gesundheitsgefährdenden Mengen in der Atemluft auftreten können. Anhand der Gefährdungsbeurteilung sind vor Ort die notwendigen Lüftungsmaßnahmen festzulegen. Falls eine natürliche Lüftung nicht ausreicht, ist eine raumluftechnische Anlage notwendig.

In Lagerräumen und Lagerbereichen ist sicherzustellen, dass die gelagerten Stoffe nicht gefrieren oder auskristallisieren können und vor direkter Sonnenstrahlung geschützt sind. Ein Gefrieren oder Auskristallisieren der verwendeten Lösungen wird vermieden, wenn sichergestellt ist, dass die Raumtemperatur 0° C nicht unterschreiten kann.

Zur Vermeidung einer Zersetzung ist Natriumhypochloritlösung zwischen 0 °C und möglichst unter 15°C, Calciumhypochlorit unter 25°C trocken zu lagern. Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden.

In unmittelbarer Nähe der Chlorungschemikalien dürfen keine Stoffe oder Zubereitungen gelagert werden, die mit diesen Chlorungschemikalien gefährlich reagieren können.

Flüssige und feste Gefahrstoffe sind so zu lagern, dass Freisetzungen aufgefangen und umgehend beseitigt werden können.

Behälter mit flüssigen Gefahrstoffen sind in eine Rückhalteeinrichtung zu stellen, die mindestens den Rauminhalt des größten Gebindes aufnehmen kann. Gefahrstoffe, die in gefährlicher Weise miteinander reagieren können, dürfen nicht in dieselbe Rückhalteeinrichtung gestellt werden.

Calciumhypochlorit und Natriumhypochloritlösung reagieren mit Säuren und sauren Salzen unter Bildung von Chlorgas. Mit Isocyanursäureverbindungen sowie mit Ammoniak reagieren sie unter Bildung von explosionsgefährlichem Stickstofftrichlorid.

Calciumhypochlorit ist ein starkes Oxidationsmittel und wirkt Brand verstärkend. Es gelten die Bestimmungen der TRGS 510 „Lagern von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“

Hinweis:

Für die Lagerung von oxidierbaren Flüssigkeiten und Feststoffen der Kategorie 2 und 3 sind bei Lagermengen > 200 kg die zusätzlichen Anforderungen der TRGS 510 Kapitel 9 zu beachten. Bei der Lagerung akut toxischer Gase der Kat. 1,2 und 3 sind bei Lagermengen > 200 kg die zusätzlichen Anforderungen der TRGS 510 Kapitel 8 zu berücksichtigen.

In Lagerräumen und Lagerbereichen muss das Beseitigen von Gefahrstoffen so möglich sein, dass keine Gesundheitsgefährdung auftritt.

Die baulichen Anforderungen, die für ein sicheres Beseitigen der Chlorungskemikalien notwendig sind, sind dabei jeweils nach den konkret verwendeten Stoffen und Zubereitungen auszurichten.

Siehe

- *TRGS 510 „Lagern von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“*
- *DGUV Information 213-040 „Gefahrstoffe bei der Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser“*

4.5 Kassenbereiche

Der Unternehmer hat die Betriebsstätte so zu gestalten, dass der Anreiz zu Überfällen nachhaltig verringert wird. Der Unternehmer hat die Arbeitsplätze, an denen Versicherte Bargeld annehmen oder ausgeben, so zu gestalten, dass Täter von Versicherten frühzeitig wahrgenommen werden können. Der Unternehmer hat die Betriebsstätte so zu gestalten, dass die Einsichtnahme auf Bargeldbestände durch Unberechtigte weitestgehend verhindert wird.

Der Kassenbereich ist in der DGUV Vorschrift 25 und der DGUV Regel 115-005 sowie ggf. in zusätzlichen Hinweisen der zuständigen Unfallversicherungsträger beschrieben.

5 Betrieb

5.1 Allgemeine Anforderungen

Der Unternehmer darf Aufgaben nur solchen Beschäftigten übertragen, die befähigt sind, diese zuverlässig zu erfüllen (§ 7 DGUV Vorschrift 1).

Hinweis

Soweit einzelne Bundesländer Verordnungen über Badeanstalten erlassen haben, sind diese anzuwenden.

5.2 Unterweisung

Der Unternehmer hat die Beschäftigten über Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, insbesondere über die mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen und die Maßnahmen zu ihrer Verhütung, entsprechend § 12 Abs. 1 Arbeitsschutzgesetz sowie bei einer Arbeitnehmerüberlassung entsprechend § 12 Abs. 2 Arbeitsschutzgesetz vor Aufnahme der Tätigkeit zu unterweisen. Die Unterweisung muss mindestens einmal jährlich erfolgen, erforderlichenfalls auch in kürzeren Abständen, z. B. bei Änderung von Arbeitsabläufen und Arbeitsverfahren. Die Unterweisung ist zu dokumentieren (§ 4 DGUV Vorschrift 1).

5.3 Betriebsanweisung

Der Unternehmer hat für Tätigkeiten, die zu einer besonderen Gefährdung führen können, Betriebsanweisungen in verständlicher Form und Sprache zu erstellen. Dabei sind diese Regel und alle einschlägigen Vorschriften, Bestimmungen sowie Betriebsanleitungen und Sicherheitsdatenblätter zu beachten.

Die Betriebsanweisungen dienen als Grundlage der gemäß § 12 Arbeitsschutzgesetz sowie §12 Betriebssicherheitsverordnung, § 14 Gefahrstoffverordnung und §14 Biostoffverordnung durchzuführenden Unterweisungen der Versicherten. Die Betriebsanweisungen sind an geeigneter Stelle auszuhängen oder auszulegen.

Tätigkeiten, die zu einer besonderen Gefährdung führen können, sind z. B.

- Tätigkeiten mit Arbeitsmitteln, Gefahrstoffen und mit Kontakt zu Biostoffen,
- Tätigkeiten in der Technik, z. B. an Desinfektionsanlagen oder
- Einstieg in Behälter und Schächte.

Die Betriebsanweisung für Chlorungseinrichtungen muss insbesondere folgende Angaben enthalten:

- die In- und Außerbetriebnahme der Anlage,
- die Bedienung der Anlage,
- Vorgehensweise beim Behälterwechsel einschließlich Dichtheitsprüfung der Anschlüsse,
- die von der Anlage ausgehenden Gefahren,
- die erforderlichen Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln,
- das Verhalten bei Bildung von chemischen Reaktionsprodukten,
- Erste-Hilfe-Maßnahmen.

Wenn die Gefahr des Freiwerdens oder Entstehens (Reaktion von Chemikalien) von Chlorgas besteht muss die Betriebsanweisung zusätzlich Angaben zum Verhalten für diesen Fall enthalten.

Ist ein Chlorgasausbruch möglich, muss zusätzlich ein Plan für Notfallmaßnahmen (Chlorgasalarmplan, TRGS 510 Kapitel 7.3) erstellt werden, in dem die notwendigen Maßnahmen festgelegt sind (siehe hierzu Abschnitt 5.10)

Siehe

- TRGS 555 „Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten“
- TRGS 510 „Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“
- DGUV Information 213-040 „Gefahrstoffe bei der Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser“
- DGUV Information 213-016 „Betriebsanweisungen nach der Biostoffverordnung“

5.4 Funktionskontrolle

Arbeitsmittel dürfen nur betrieben werden, wenn deren sichere Funktion gewährleistet ist und regelmäßige Prüfungen nach BetrSichV durchgeführt werden.

5.5 Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

Für alle Tätigkeiten mit Gefahrstoffen oder bei denen Gefahrstoffe entstehen oder freigesetzt werden können, hat der Unternehmer Gefährdungen der Gesundheit und der Sicherheit der Beschäftigten auszuschließen.

Ist dies nicht möglich, hat er sie auf ein Minimum zu reduzieren.

Dazu ist unter Einbeziehung der Sicherheitsdatenblätter und der betriebsspezifischen Anlagentechnik eine Gefährdungsbeurteilung fachkundig durchzuführen.

Grundsätzlich sollten nur verwendungsfertige Behälter genutzt und auf Umfüllen verzichtet werden.

Beim Gebrauch von flüssigen Gefahrstoffen zur Wasseraufbereitung ist sicherzustellen, dass die Behälter in eine Auffangwanne gestellt werden. Behälter mit unterschiedlichen Gefahrstoffen sollen mit ausreichend Abstand zueinander aufgestellt werden. Damit soll sichergestellt werden, dass z. B. beim Wechsel der Behälter abtropfende oder bei Leckage des Behälters auslaufende Flüssigkeitsmenge sicher aufgefangen und unerwünschte Reaktionen mit anderen Stoffen vermieden werden.

Für den Transport von Gefahrstoffen sind geeignete technische Hilfsmittel und persönliche Schutzausrüstungen bereitzustellen und zu benutzen.

Geeignete Transportmittel sind z. B. Sackkarren zum Transport von Chemikaliengebinden, Flaschenwagen zum Transport von Chlorgasflaschen, Aufzüge und Hebezeuge zum Transport in Technikbereiche unter Erdgleiche.

Siehe DGUV Vorschrift 52 bzw. 53 und DGUV Vorschrift 54 bzw. 55

Leere und gefüllte Behälter für die zur Chlorung verwendeten Chemikalien dürfen nur in Räumen bzw. an Orten aufbewahrt werden, die den Anforderungen des Abschnittes 4.4 dieser Regel entsprechen. In unmittelbarer Nähe dürfen keine Stoffe oder Zubereitungen gelagert werden, die mit diesen Stoffen gefährlich reagieren können.

Bei offenem Umgang z. B. mit festem Calciumhypochlorit, Kieselgur (z. B. beim Umfüllen, beim Ansetzen von Lösungen) können gesundheitsschädliche Stäube auftreten. Zur Vermeidung von Gesundheitsgefahren sind in diesen Fällen bei stationären Anlagen geeignete Absaugeinrichtungen, bei nicht stationärer Verwendung geeignete Atemschutzgeräte nach Abschnitt 5.14 dieser Regel einzusetzen.

Grundsätzlich sind Maßnahmen zur Verhinderung der Freisetzung von Stäuben zu treffen. Maschinen, Geräte und Einsatzstoffe sind so auszuwählen und zu verwenden, dass möglichst keine Stäube freigesetzt werden. Ablagerungen von Stäuben sind zu vermeiden (TRGS 500).

Calciumhypochlorit, Natriumchlorit- und Natriumhypochloritlösungen, dürfen zur Vermeidung unerwünschter Reaktionen nicht verunreinigt werden. Insbesondere dürfen sie nicht mit Säuren oder sauren Salzen in Berührung kommen.

Das wechselseitige Verwenden von Arbeitsmitteln für verschiedene Gefahrstoffe ist nicht zulässig. Sie müssen entsprechend dem verwendeten Gefahrstoff gekennzeichnet sein.

Natriumchloritlösungen dürfen nicht mit brennbaren Stoffen in Berührung kommen.

Festes Natriumchlorit ist ein sehr reaktionsfähiger brandfördernder Stoff. Ein Kontakt mit brennbaren Stoffen kann zur Entzündung führen. Feste Natriumchloritrückstände, z. B. aus eingetrockneten Lösungen, sollen deshalb umgehend durch Verdünnung mit Wasser entsorgt werden. Bespritzte Kleidung und kontaminiertes Reinigungsmaterial muss mit Wasser gründlich ausgewaschen werden. Durch das gründliche Auswaschen soll das Eintrocknen der Lösung und damit eine mögliche Selbstentzündung verhindert werden. Papiertücher und andere brennbare Materialien sind zur Beseitigung von Natriumchloritrückständen aus Gründen der Selbstentzündung ungeeignet.

Natrium- und Calciumhypochlorit dürfen nicht mit Trichlorisocyanursäure und Natriumdichlorisocyanurat-Dihydrat in Berührung kommen. Mit diesen Stoffen bildet sich explosives Stickstofftrichlorid.

Siehe

- *Technische Regel für Gefahrstoffe TRGS 500 „Schutzmaßnahmen“*
- *DGUV Vorschrift 52 bzw. 53 „Krane“*
- *DGUV Vorschrift 54 bzw. 55 „Winden, Hub- und Zuggeräte“.*
- *DGUV Information 213-040 „Gefahrstoffe bei der Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser“.*

5.6 Arbeiten an Anlagen zur Aufbereitung und Desinfektion von Beckenwasser

An Filterbehältern mit kathodischem Korrosionsschutz muss vor Durchführung von Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten im Behälter vorhandener Wasserstoff entfernt werden. Dies kann durch vollständige Auffüllung des Behälters mit Wasser erreicht werden.

Siehe auch Abschnitt 4.4.2.

5.7 Betrieb von Chlorgasdosieranlagen

Eine Gefährdung für die Gesundheit der Versicherten besteht durch die Möglichkeit, dass Chlorgas freigesetzt wird und die Versicherten damit in Kontakt kommen.

Die potentielle Gefahr entsteht durch die Menge und den Druck des Chlorgases in den Chlorgasbehältern, der Anschlussleitung und der gesamten Anlage.

In geschlossenen Chlorgasdosieranlagen ausgeführt als Vollvakuumanlagen ist die Gefährdung im Betrieb auch im Störfall hinreichend klein.

Der Aufenthalt von Personen in Chlorgasräumen ist auf das für Wartung, Kontrolle sowie Betrieb erforderliche Maß zu beschränken.

5.7.1 Umgang mit Behältern für Chlorgas

Beim Wechsel der Chlorgasbehälter und dem Öffnen der Anschlussleitung kann Chlorgas austreten.

Es sollten nur vollständig bis in den Unterdruck entleerte Chlorgasbehälter gewechselt werden.

Der Verschluss der Anschlussleitung zur Atmosphäre darf erst geöffnet werden, wenn der Druckausgleich hergestellt ist. Der Druckausgleich mit der Atmosphäre ist nach dem Schließen des Behälterventils durch Entspannen und Sicherstellung der Drucklosigkeit herzustellen.

Dazu kann nach dem Schließen des Behälterventils das geöffnete Vakuumregelventil genutzt werden, um Chlorgas aus der Anschlussleitung abzusaugen.

Mit dieser Vorgehensweise wird das Minimierungsgebot des § 7 (4) GefStoffV eingehalten.

Hinweis:

Der Einsatz einer Restdrucksicherung nach DIN 19606 steht dem Minimierungsgebot der GefStoffV entgegen.

Bei jedem Chlorgasbehälterwechsel ist die Anschlussdichtung zu erneuern. Die Verbindungsleitungen einschließlich der Anschlüsse sind mit Dämpfen einer Ammoniaklösung auf Dichtheit zu prüfen. Die Ammoniaklösung darf nicht mit Teilen der Chlorgasdosieranlage in Kontakt kommen. Die Anschlüsse mit Überwurfmutter am Vakuumregelventil und am Chlorgasbehälterventil bestehen oft aus Messing. Durch Kontakt zu Ammoniaklösung wird das Messing entzinkt. Damit wird diese Legierung spröde und mechanisch instabil.

Zum Schutz vor Feuchtigkeit sind die Anschlüsse auch während des Behälterwechsels zu verschließen.

Zum Schutz gegen Chlorgas ist beim Behälterwechsel zwingend geeigneter Atemschutz zu benutzen!

Zu persönlichen Schutzausrüstungen siehe Abschnitt 5.11 dieser Regel.

Chlorgasflaschen dürfen nur stehend entleert oder bereitgestellt werden und sind einzeln gegen Umstürzen zu sichern.

Chlorgasbehälter sind entsprechend ihres Füllungsgrades als „voll“ oder „leer“, zu kennzeichnen.

Chlorgasbehälter sind vor der Verwendung augenscheinlich zu begutachten. Chlorgasbehälter mit Korrosionsschäden, fehlender Standsicherheit, schadhafter Schutzkappe, festsitzendem oder undichtem Ventil dürfen nicht verwendet werden. Diese sind entsprechend zu kennzeichnen und an den Lieferanten zurückzugeben.

Behälterventile dürfen nur von Hand, ohne Hilfsmittel und nicht gewaltsam geöffnet oder geschlossen werden.

Zum Abdichten undichter Ventile sind geeignete Schutzvorrichtungen (z. B. spezielle gasdichte Ventilschutzkappen mit Ventil) an gut erreichbarer Stelle im Chlorgasraum vorzuhalten.

Ventile von Chlorgasbehältern müssen von Dichtungsmitteln, die mit Chlor reagieren (z. B. Öle und Fette), freigehalten werden.

Ventile von nicht angeschlossenen Chlorgasbehältern sind gegen Beschädigung und Verschmutzung, z. B. mit einer Ventilverschlussmutter und Ventilschutzkappe, zu sichern.

Zum Transport von Chlorgasbehältern sind geeignete Transportmittel zur Verfügung zu stellen und zu benutzen. Dies sind z. B. Flaschentransportwagen oder Hebezeuge.

Der Abtransport undichter Chlorgasbehälter ist mit geeigneten Bergebehältern durchzuführen. Diese Behälter werden vom Transport-, Unfall-, Informations- und Hilfeleistungssystem der deutschen chemischen Industrie (TUIS) und von Chlorgasherstellern bereitgehalten.

Der Vorgang des Behälterwechsels ist betriebsspezifisch in einer Betriebsanweisung festzulegen.

5.7.2 Chlorgasaustritt

Im Falle eines Chlorgastrittes dürfen den Chlorgasraum nur befähigte Beschäftigte unter Atemschutz zum Schutz vor Chlorgas betreten. Ein Chlorgasaustritt wird durch die akustische Warnung (1. Alarmschwelle) des zweistufigen Chlorgaswarngerätes angezeigt.

Siehe hierzu auch Abschnitt 4.4.5.1.1, 5.3 und 5.11 dieser Regel.

5.7.3 Chlorgasausbruch

Der Unternehmer hat einen Chlorgasalarmplan für den Fall eines Chlorgasausbruchs zu erstellen.

Im Falle eines Chlorgasausbruchs sind unverzüglich die im Chlorgasalarmplan vorgesehenen Maßnahmen durchzuführen. Ein Chlorgasausbruch wird durch die akustische und optische Warnung (2. Alarmschwelle) des zweistufigen Chlorgaswarngerätes angezeigt.

Der Chlorgasalarmplan sollte in Abstimmung mit der Feuerwehr erstellt werden. Folgendes sollte berücksichtigt werden:

- Gemeinsame Ortsbegehung
- Festlegung des Zufahrtsweges zum Chlorgasraum

5 Betrieb

- Evakuierungsbereiche und Sammelplätze
- Informationen über den Gefahrstoff, die Einrichtungen des Chlorgasraumes und die Anzahl und Lage der Chlorgasflaschen
- Abstimmung zur Vorgehensweise im Alarmfall u.a. in Bezug auf Zugänglichkeit, Notfallausrüstung und Außerbetriebnahme der Chlorgasdosieranlage
- Vorkehrungen für die Bergung eines Chlorgasbehälters

Der Chlorgasalarmplan muss folgende Angaben enthalten:

- Die Feuerwehr ist mit dem Hinweis auf Chlorgasausbruch zu alarmieren.
- Wurde die Chlorgasbeseitigungsanlage nicht automatisch aktiviert, dann ist diese manuell in Betrieb zu nehmen.
- Gefahrenbereiche sind unter Berücksichtigung der Windrichtung zu evakuieren und unbefugter Zutritt ist zu verhindern.
- Rettungskräfte sind einzuweisen, Zufahrtswege für Einsatzfahrzeuge sind frei zu machen.
- Gegebenenfalls sind unmittelbar angrenzende Einrichtungen (z. B. Schulen) zu warnen.
- Der Chlorgasraum darf nur durch die Einsatzkräfte unter Verwendung der erforderlichen persönlichen Schutzausrüstung (unabhängig von der Umgebungsatmosphäre wirkenden Atemschutzgeräten und mit Chemikalienschutzanzügen) betreten werden.
- Die Lüftungsanlage soll abgeschaltet werden, wenn sich die Luftsaugöffnungen für die Hallenbadlüftung im Gefahrenbereich befinden.

Einsatzkräfte sind insbesondere Feuerwehr, das Transport-, Unfall-, Informations- und Hilfeleistungssystem der deutschen chemischen Industrie (TUIS) sowie das Technische Hilfswerk (THW). Den Einsatzkräften sind die erforderlichen Informationen zur Verfügung zu stellen.

Es wird empfohlen regelmäßig Übungen mit der Feuerwehr durchzuführen.

5.8 Betrieb von höhenverstellbaren Zwischenböden und beweglichen Beckenabtrennungen

Beim Verstellen von Zwischenböden und Beckenabtrennungen dürfen sich keine Personen im Becken befinden.

5.8.1 Bedienen von Hubböden

Beim Bedienen von Hubböden, sind folgende Anforderungen zu berücksichtigen:

- Hubböden dürfen nur durch Personen verfahren werden, die auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung über den sicheren Betrieb des Hubbodens unterwiesen worden sind.
- Der Hubboden darf nicht zum Transport von Personen und Material benutzt werden.
- Die unterwiesene Person an der Bedieneinrichtung muss während der Hubbodenbewegung das Becken und den unmittelbaren Umgebungsbereich einsehen.
- Das Becken darf vom Bedienpersonal zur Nutzung erst wieder freigegeben werden, wenn der Hubvorgang beendet und der Hubboden gegen Absinken oder Aufschwimmen gesichert ist (gesicherten Ruhestellung).

Im Bereich der Bedieneinrichtung ist eine kurzgefasste Bedienungsanleitung sichtbar und dauerhaft anzubringen. Das Bedienpersonal ist namentlich zu erfassen und zu unterweisen. Die Unterweisung ist zu dokumentieren.

5.8.2 Badebetrieb in Becken mit Hubböden

Es sind folgende Anforderungen an einen sicheren Badebetrieb in Bädern mit Hubböden erforderlich:

- Der Badebetrieb ist nur möglich, wenn sich der Hubboden in einer gesicherten Ruhestellung befindet.
- Die nutzbare Wassertiefe im Bereich des Hubbodens und das Zeichen „Nicht Springen“ müssen durch Anzeige für Badegäste jederzeit deutlich erkennbar sein.
- Startblöcke dürfen im Bereich des Hubbodens nur freigegeben werden, wenn die Wassertiefe mindestens 1,8 m über eine Länge von 6 m beträgt. Andernfalls sind die Startblöcke unbenutzbar zu machen.
- Die Benutzung von Sprunganlagen ist bei nicht ausreichender Wassertiefe durch bauliche/technische Maßnahmen zu verhindern. Die erforderlichen Wassertiefen und einzuhaltende Sicherheitsbereiche für einen sicheren Betrieb von Sprunganlagen sind in der DIN EN 13451 Teil 10 angegeben.
- Zugänge zum Raum unterhalb des Hubbodens müssen gegen unbefugtes Öffnen gesichert sein.

5.9 Abgedeckte Becken

Nicht tragfähige Abdeckungen von Becken dürfen nicht betreten werden. Auf das Verbot ist deutlich erkennbar hinzuweisen.

Teilweise abgedeckte Becken, bei denen die Abdeckung unterschwommen oder untertaucht werden kann, müssen für den Badebetrieb gesperrt werden.

5.10 Rettung von Ertrinkenden

Zur Rettung von Ertrinkenden sind nur solche Personen einzusetzen, die das 18. Lebensjahr vollendet haben und die aufgrund ihrer Fähigkeiten, gesundheitlicher und geistiger Eignung in der Lage sind gefahrlos eine Rettung Ertrinkender durchzuführen und die erforderlichen Maßnahmen der Ersten Hilfe einschließlich einer möglicherweise erforderlichen Herz-Lungen-Wiederbelebung (HLW) vorzunehmen.

Die Anforderungen an die Rettungsfähigkeit werden außerdem durch die Abmessungen der im Bad vorhandenen Becken/Badeteiche bestimmt.

Gefahrlos eine Rettung Ertrinkender durchführen können in der Regel:

- geprüfte Meisterinnen und Meister für Bäderbetriebe (Geprüfte Schwimmmeister bzw. Schwimmmeisterinnen),
- Fachangestellte für Bäderbetriebe (Schwimmmeistergehilfen bzw. -gehilfinnen),
- Rettungsschwimmer (Personen, die das Deutsche Rettungsschwimmabzeichen in Silber besitzen),
- Personen, die Kenntnisse und Fähigkeiten in anderer Weise nachgewiesen haben, eine Person ohne eigene gesundheitliche Beeinträchtigung zu retten.

Der Nachweis der Rettungsfähigkeit ist regelmäßig zu erbringen.

5 Betrieb

In einigen Bundesländern werden die erforderlichen Fähigkeiten näher per Landesverordnung verbindlich geregelt.

Die erforderlichen Kenntnisse in der Ersten Hilfe sind im Rahmen einer Erste-Hilfe-Ausbildung/Training gemäß § 26 der DGUV Vorschrift 1 zu erwerben und mindestens innerhalb eines zweijährigen Rhythmus aufzufrischen.

Die Anforderungen sollen verhindern, dass rettende Personen während der Rettungsaktion selbst gefährdet werden.

Für die Organisation und die personelle Absicherung der Wasseraufsicht im Schulschwimmunterricht wird auf die in den Bundesländern erlassenen Regelungen der Kultusministerien verwiesen.

5.11 Persönliche Schutzausrüstungen

Den Beschäftigten ist geeignete persönliche Schutzausrüstung (siehe Tabelle 2) zur Verfügung zu stellen, in ordnungsgemäßem Zustand zu halten und deren Benutzung zu überwachen.

Die persönliche Schutzausrüstung ist vor jeder Benutzung auf sichere Funktion zu prüfen. Persönliche Schutzausrüstungen mit offensichtlichen Mängeln dürfen nicht benutzt werden.

Bei Atemschutzgeräten ist die Passform ein wesentlicher Bestandteil zur Sicherstellung der Wirksamkeit. Wenn der geschlossene Atemanschluss der Person nicht passt, bietet das Atemschutzgerät keinen wirksamen Schutz. Für jeden Beschäftigten ist daher eine individuelle Anpassung an den geschlossenen Atemanschluss erforderlich und muss vor dem erstmaligen Gebrauch individuell überprüft werden. Dies gilt insbesondere für den Umgang mit akut toxischen Stoffen der Kategorie 1 und 2.

Darüber hinaus ist die Überprüfung des einwandfreien Zustandes sowie die Instandhaltung der Atemschutzgeräte in regelmäßigen Abständen durch eine befähigte Person durchzuführen.

Filter von Atemschutzgeräten sind nur dann wirksam, wenn sie vor Ablauf der Lagerzeit (vom Hersteller auf dem Filter angegeben) ersetzt werden. Filter sind spätestens sechs Monate nach dem Öffnen, sofern sie nicht vorher erschöpft sind, zu ersetzen. Das Datum des Öffnungstages ist auf dem Filter zu vermerken.

Atemschutzgeräte und geeignete Ersatzfilter sind außerhalb der Chlorgasräume, jedoch leicht erreichbar, staub- und feuchtigkeitsgeschützt, aufzubewahren.

Die Versicherten sind entsprechend § 3 der PSA-Benutzungsverordnung vor Beginn der Tätigkeit und danach jährlich anhand von praktischen Übungen im Tragen von persönlicher Schutzausrüstung (z. B. Atemschutzgeräten) zu unterweisen.

Siehe

- *Arbeitsschutzgesetz*
- *PSA-Benutzungsverordnung*
- *DGUV Regel 112-190 „Benutzung von Atemschutzgeräten“*

Tabelle 2: Geeignete persönliche Schutzausrüstung für ausgewählte Tätigkeiten

Gefahrstoff/Tätigkeit	Persönliche Schutzausrüstung
Chlorgas in Flaschen oder Fässern	Vollmaske mit Filter zum Schutz vor Chlorgas (z. B. Kombinationsfilter B2P2) Schutzhandschuhe Sicherheitsschuhe Schutzkategorie mind. S1
Natriumhypochlorit-lösung Natriumchloritlösung	Augen- und Gesichtsschutz Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (Polychloropren, Nitrilkautschuk/Nitrillatex – NBR, Butylkautschuk – Butyl, Fluorkautschuk – FKM, Polyvinylchlorid – PVC) Chemikalienbeständige, hohe Stiefel aus geeignetem Kunststoff Schutzschürze aus geeignetem Kunststoff
Salzsäure Schwefelsäure	Augen- und Gesichtsschutz Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe aus Nitrilkautschuk/Nitrillatex (NBR), Butylkautschuk (Butyl), Polypropylen (CR) und PVC Chemikalienbeständige, hohe Stiefel aus PVC Schutzschürze aus PVC
Chlordioxidlösung	Vollmaske mit Filter zum Schutz vor Chlorgas (z. B. Kombinationsfilter B2P2) bei offenem Umgang Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (Polychloropren, Nitrilkautschuk/Nitrillatex – NBR, Butylkautschuk – Butyl, Fluorkautschuk – FKM, Polyvinylchlorid – PVC) Chemikalienbeständige, hohe Stiefel aus geeignetem Kunststoff Schutzschürze aus geeignetem Kunststoff

Calciumhypochlorit

Augenschutz (bei offenem Umgang ohne Absaugung: **Vollmaske** mit Kombinationsfilter B2P2)

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe

(Polychloropren, Nitrilkautschuk/Nitrillatex – NBR, Butylkautschuk – Butyl, Fluorkautschuk – FKM, Polyvinylchlorid – PVC)

chemikalienbeständige, hohe Stiefel aus geeignetem Kunststoff

Schutzschürze aus geeignetem Kunststoff

Arbeiten an
Ozonanlagen

Vollmaske mit Filter zum Schutz vor Ozon (z. B. Kombinationsfilter B2P2)

Gefahrstoff/Tätigkeit Persönliche Schutzausrüstung

Grundreinigung /
Unterhaltsreinigung

Augenschutz

Stulpenhandschuhe aus geeignetem Material je nach
Reinigungsmittel

Hohe Stiefel aus geeignetem Kunststoff

Filterspülung

Gehörschutz ab 80 dB(A)

Reinigung von
Wasserbehältern

Abhängig von Gefahrstoffkonzentration, biologischen
Gefährdungen oder Sauerstoffgehalt

Atemschutz (Vollmaske mit Kombinationsfilter B2P2 oder von der
Umgebungsluft unabhängiges Atemschutzgerät)

Augenschutz und ggf. **Gesichtsschutz**,
Schutzanzug, **Stiefel** und **Stulpenhandschuhe** aus geeigneten
Materialien je nach verwendeten Reinigungs- und
Desinfektionsmitteln

Heben schwerer
Lasten

Schutzhandschuhe gegen mechanische Gefährdung

Sicherheitsschuhe Schutzkategorie mind. S1

Länger andauernde
Arbeiten im Wasser

Schutzkleidung zur Vermeidung von Wärmeverlust, z. B. aus
Neopren

5 Betrieb

Siehe

- *DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“*
- *DGUV Regel 112-189 „Benutzung von Schutzkleidung“*
- *DGUV Regel 112-190 „Benutzung von Atemschutzgeräten“*
- *DGUV Regel 112-191 „Benutzung von Fuß- und Knieschutz“*
- *DGUV Regel 112-192 „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“*
- *DGUV Regel 112-195 „Benutzung von Schutzhandschuhen“*
- *DGUV Regel 101-019 „Umgang mit Reinigungs- und Pflegemitteln“*
- *DGUV Regel 101-605 „Branche Gebäudereinigung“*
- *DGUV Information 213-040 „Gefahrstoffe bei der Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser“*

5.12 Maßnahmen gegen Einflüsse des Wettergeschehens

5.12.1 Allgemeine Maßnahmen

Werden Versicherte im Freien beschäftigt und bestehen infolge von Witterungseinflüssen Unfall- und Gesundheitsgefahren, so sind geeignete Maßnahmen zu treffen.

Arbeiten im Freien sind z. B.

- Pflege von Außenanlagen in Bädern,
- Wasseraufsicht an Becken im Freien,
- Auswinterungs- und Instandhaltungsarbeiten im Freien.

Siehe § 23 DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“.

5.12.2 Maßnahmen zum Schutz vor natürlicher UV-Strahlung

Natürliche UV-Strahlung kann Haut und Augen schaden und erhöht das Risiko an Hautkrebs oder Grauem Star zu erkranken. Hierbei gilt: Je stärker und länger die Strahlung einwirkt, desto größer ist die Gesundheitsgefahr.

Akute und chronische Gesundheitsschäden an Haut und Augen durch Sonneneinwirkung sind durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden.

Zur Beurteilung der Expositionen gegenüber natürlicher UV-Strahlung ist der UV-Index primär zur Ermittlung der Gefährdung anzuwenden. Dieser Index kann der Tagespresse, der Homepage des Bundesamtes für Strahlenschutz (www.bfs.de) und beim Deutschen Wetterdienst oder einschlägigen Wetter-Apps entnommen werden.

UV-Index-Werte bis 2 sind mit einer geringen, bis 5 mit einer mittleren, bis 7 mit einer hohen und ab 8 mit einer sehr hohen Gefährdung durch natürliche UV-Strahlung verbunden.

Ab einem UV-Index von 3 sind Maßnahmen zu ergreifen. Diese sollen als sinnvolle Kombination technischer, organisatorischer und personenbezogener Maßnahmen einen wirkungsvollen Schutz vor natürlicher UV-Strahlung bieten.

Abhängig von der Art der auszuführenden Tätigkeiten sind folgende Maßnahmen zu kombinieren:

- Technische Sonnenschutzmaßnahmen wie Überdachungen, Vordächer, Sonnenschirme, Sonnensegel oder andere geeignete Unterstellmöglichkeiten,
- Tragen von langer Kleidung und Kopfbedeckungen mit Krempe zum Schutz der Haut und insbesondere der sog. Sonnenterrassen gegen UV-Strahlung,
- Verwendung geeigneter Sonnenschutzmittel (wasserfest mit LSF 30, besser 50+ und ausreichend hohem Schutz vor natürlicher UV-A-Strahlung) auf unbedeckten Körperstellen,
- Verwendung von Sonnenbrillen mit UV-Schutz nach DIN EN 166 oder DIN EN 172.

Die Beschäftigten sind bei der Unterweisung über die Gefährdungen durch natürliche UV-Strahlung und über entsprechende Maßnahmen zu informieren.

Siehe hierzu auch Abschnitt 6 „Arbeitsmedizinische Vorsorge“ dieser Regel.

5.13 Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

5.13.1 Allgemeine Anforderungen

Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von fachlich qualifizierten Personen durchgeführt werden. Fachlich qualifiziert sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung und beruflichen Erfahrung spezifische Kenntnisse im Hinblick auf die konkret zu wartende, instand zu setzender und zu prüfender Anlage bzw. Einrichtung haben und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Richtlinien, Unfallverhütungsvorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z. B. VDE-Richtlinien, DIN-Normen) soweit vertraut sind, dass sie den arbeitssicheren Zustand beurteilen können.

Bei Chlorungseinrichtungen werden diese Anforderungen z. B. vom Wartungspersonal der Herstellerfirma oder anderen Fachbetrieben, die über die entsprechende Fach- und Gerätekunde verfügen, erfüllt.

5 Betrieb

5.13.2 Arbeiten mit Absturzgefahren

Absturzgefahr besteht an entleerten Becken, an Schächten und an anderen Absturzstellen sowie auf Leitern und Gerüsten. Vor dieser Gefährdung sind Beschäftigte zu schützen.

Absturz ist durch eine Absturzsicherung zu verhindern. Nachrangig können auch Auffangvorrichtungen angewendet oder individuelle Schutzmaßnahmen getroffen werden.

Vor Absturz ins Becken kann auch durch eine Absperrung des Gefahrenbereichs im Abstand von mindestens 2,0 m geschützt werden.

Auf die Absturzgefahr in entleerte Becken ist deutlich hinzuweisen.

An gefüllten Becken ist bei der Gefahr des Ertrinkens zu beachten, dass bei Arbeiten in der Nähe der Becken, die Versicherten schwimmen können bzw. eine vollautomatische Rettungsweste tragen (siehe DGUV Information 212-004). Eine zweite Person sollte in der Nähe sein, um eine mögliche Rettung der verunfallten Person durchführen zu können.

Von Leitern aus sollen nur Arbeiten geringen Umfanges durchgeführt werden. Die Verwendung sicherer und geeigneter Arbeitsmittel ist der Benutzung von Leitern vorzuziehen. Sichere Arbeitsmittel sind z. B. Gerüste oder Hubarbeitsbühnen.

Bei einer Standhöhe von mehr als 2,00 m und bis zu 5,00 m dürfen Stufen-Leitern nur für zeitweilige Arbeiten mit einer Dauer von weniger als 2 Stunden pro Schicht verwendet werden.

Siehe

- *DGUV Vorschrift 38 „Bauarbeiten“*
- *DGUV Regel 112-198 „Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz“*
- *DGUV Information 208-016 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten“*
- *DGUV Information 212-004 „Rettungswesten und Schwimmhilfen“*
- *ASR A2.1 „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“*
- *TRBS 2121 „Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz – Allgemeine Anforderungen“*

5.13.3 Arbeiten in Behältern und engen Räumen

Vor Beginn der Arbeiten in Behältern und engen Räumen hat der Unternehmer oder eine von ihm beauftragte Person auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung einen Erlaubnisschein auszustellen, in dem die erforderlichen Schutzmaßnahmen festgelegt sind. Der Erlaubnisschein kann durch eine Betriebsanweisung ersetzt werden, wenn immer gleichartige Arbeitsbedingungen bestehen und gleichartige wirksame Schutzmaßnahmen festgelegt sind.

Vor Einstieg in Behälter und enge Räume sind folgende Personenschutzmaßnahmen zu treffen und im Erlaubnisschein bzw. der Betriebsanweisung festzulegen:

- Belüftung des Behälters
- Prüfen, dass keine Gefährdungen durch Stoffe vorhanden sind und stets ausreichend Sauerstoff zur Verfügung steht (Freimessen)
- Elektrische Gefährdungen ausschließen (z. B. Schutzkleinspannung)
- Zweite Person in Ruf- und Sichtweite
- Sicherstellen der Ersten Hilfe und Rettung verletzter Personen

Siehe

- *DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“*
- *DGUV Regel 113-004 „Behälter, Silos und enge Räume; Teil 1: Arbeiten in Behältern, Silos und engen Räumen“*

5.13.4 Arbeiten unter höhenverstellbaren Zwischenböden sowie in und an beweglichen Beckenabtrennungen

Arbeiten an und unterhalb des Hubbodens sollten nur bei entleerten Becken durchgeführt werden.

Vor diesen Arbeiten ist auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung ein Erlaubnisschein auszustellen, in dem die erforderlichen Schutzmaßnahmen festgelegt sind. Der Erlaubnisschein kann durch eine Betriebsanweisung ersetzt werden, wenn immer gleichartige Arbeitsbedingungen bestehen und gleichartige wirksame Schutzmaßnahmen festgelegt sind.

Für ein sicheres Arbeiten gelten u.a. folgende Anforderungen:

- Bei Arbeiten unter höhenverstellbaren Zwischenböden sowie in und an beweglichen Beckenabtrennungen muss die unbeabsichtigte Inbetriebsetzung verhindert werden, z. B. durch einen Schlüsselschalter.
- Arbeiten sind nur zulässig, wenn der Hubboden gegen Bewegungen gesichert ist (gesicherten Ruhestellung) oder sich auf festen Anschlägen befindet.
- Wenn der Hersteller ein bestimmtes stützendes System fordert, muss dieses immer nach den Anleitungen des Herstellers benutzt werden.
- Wenn Arbeiten unter dem Hubboden durchgeführt werden, muss mindestens ein Überlebensraum (Schutzbereich) vorhanden sein, falls das Sicherheitssystem versagt. Der Überlebensraum

zwischen dem Beckenboden und den tiefsten Teilen der Hubbodenkonstruktion soll eine lichte Höhe von 600 mm nicht unterschreiten.

- Zugangsöffnungen für den Bereich unter Hubböden sollten mindestens 800 x 800 mm betragen. Sind diese kleiner muss der Badbetreiber die Rettung in einer Rettungsübung nachweisen.
- Zugänge müssen sich jederzeit ohne Hilfsmittel von unten öffnen lassen. Bei geöffnetem Zugang ist stets eine Absturzsicherung erforderlich

Siehe

- *DGUV Regel 113-004 „Behälter, Silos und enge Räume; Teil 1: Arbeiten in Behältern, Silos und engen Räumen“*

Hinweis

Sind in Ausnahmefällen Taucharbeiten unter Hubböden erforderlich, dürfen diese nur nach den Vorgaben der DGUV Vorschrift 40 „Taucherarbeiten“ erfolgen.

5.13.5 Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten von Chlorgasdosieranlagen

Bei Außerbetriebnahme und Instandhaltungsarbeiten an Chlorgasdosieranlagen sind diese gegen Eindringen von Feuchtigkeit zu schützen. Hiermit soll Korrosion und die Bildung von Chlorbutter verhindert werden.

Armaturen und Anschlussleitungen für Chlorgasbehälter und Sammelleitungen einschließlich der dazugehörigen Verschraubungen müssen bei Beschädigungen, Korrosion oder Versprödung unverzüglich erneuert werden.

6 Arbeitsmedizinische Vorsorge

Bei der arbeitsmedizinischen Vorsorge sind u. a. die Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV), die arbeitsmedizinischen Regeln (AMR) und die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen. Hinweise für die Vorsorgefristen gibt die AMR Nr. 2.1.

Mit der arbeitsmedizinischen Vorsorge darf der Arbeitgeber nur Ärzte beauftragen, die berechtigt sind, die Gebietsbezeichnung „Arbeitsmedizin“ oder die Zusatzbezeichnung „Betriebsmedizin“ zu führen. Verfügt der Betriebsarzt oder die Betriebsärztin für bestimmte Untersuchungen nicht über die erforderlichen Fachkenntnisse oder die speziellen Anerkennungen oder Ausrüstungen, so haben sie Ärzte oder Ärztinnen hinzuziehen, die diese Anforderungen erfüllen.

Siehe

- *Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV)*
- *Arbeitsmedizinische Regel AMR Nr. 2.1 “Fristen für die Veranlassung/ das Angebot arbeitsmedizinischer Vorsorge”*
- *DGUV Empfehlungen für arbeitsmedizinische Beratungen und Untersuchungen*

6.1 Natürliche UV-Strahlung

Arbeitsmedizinische Vorsorge ist angezeigt bei Tätigkeiten im Freien mit intensiver Belastung durch natürliche UV-Strahlung (Sonnenstrahlung) von regelmäßig einer Stunde oder mehr am Tag an mindestens 50 Arbeitstagen im Zeitraum April bis September.

Im Rahmen der arbeitsmedizinischen Beratung soll entsprechend der Arbeitsplatzsituation und den Erkenntnissen der Anamnese und Arbeitsanamnese sowie unter Berücksichtigung des individuellen Hauttyps über die Gefährdungen durch Sonnenstrahlung von Haut und Augen aufgeklärt werden.

Siehe hierzu auch Abschnitt 5.12.2.

6.2 Lärm

Beim Arbeiten mit lärmintensiven Maschinen oder Anlagen sowie dem Aufenthalt in Lärmbereichen ist arbeitsmedizinische Vorsorge angezeigt.

Gemäß Teil 3 des Anhangs der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) ist arbeitsmedizinische Vorsorge zu veranlassen, wenn bei Lärmexposition die oberen Auslöswerte (LEX,8 h = 85 dB(A) beziehungsweise LpC, peak = 137 dB(C)) erreicht oder überschritten werden. Beim Überschreiten der unteren Auslöswerte (LEX,8 h = 80 dB(A) bzw. LpC, peak = 135 dB(C)) ist diese Vorsorge anzubieten.

Die oberen Auslöswerte können z. B. bei lang andauernden Tätigkeiten in der Technik überschritten werden.

6.3 Feuchtarbeit

Feuchtarbeiten sind Tätigkeiten, bei denen die Beschäftigten Arbeiten in feuchtem Milieu ausführen, häufig oder intensiv ihre Hände reinigen und im Wechsel flüssigkeitsdichte Handschuhe tragen. Bei Feuchtarbeit von regelmäßig vier Stunden oder mehr pro Tag hat der Arbeitgeber die arbeitsmedizinische Vorsorge zu veranlassen. Bei Feuchtarbeit von regelmäßig mehr als zwei Stunden pro Tag ist den Beschäftigten arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten.

Siehe

- *Technische Regel für Gefahrstoffe TRGS 401 „Gefährdung durch Hautkontakt – Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen“*

6.4 Tätigkeiten mit Infektionsgefährdung

In der Regel ist in Schwimmbädern nicht von einer überdurchschnittlichen Infektionsgefährdung auszugehen.

Ergibt sich durch die Gefährdungsbeurteilung für den Bäderbetrieb ein deutlich höheres Infektionsrisiko ist entsprechende arbeitsmedizinische Vorsorge durchzuführen und gegebenenfalls eine geeignete Immunisierung anzubieten.

Bei regelmäßigen Tätigkeiten auf Grünflächen besteht eine Gefährdung durch von Zecken übertragbare Krankheiten. In Endemiegebieten des Frühsommer-Meningoenzephalitis-(FSME)-Virus ist eine arbeitsmedizinische Vorsorge durchzuführen.

Siehe

- *Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV)*
- *DGUV Information 214-078 „Vorsicht Zecken!“*

6.5 Tätigkeiten mit Atemschutz

Entsprechend §§ 4 und 5 der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) hat der Arbeitgeber bei Tätigkeiten, die das Tragen von Atemschutzgeräten erfordern, arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten bzw. durchzuführen. Bei Tätigkeiten mit Atemschutzgeräten der Gruppe 2 und 3 ist arbeitsmedizinische Vorsorge zu veranlassen (Pflichtvorsorge). Bei Atemschutzgeräten der Gruppe 1 ist den Beschäftigten Vorsorge anzubieten (Angebotsvorsorge).

Bei Einsatz von Vollmasken mit Kombinationsfiltern B2P2 (Gerätegruppe 2) ist für die Atemschutzgeräteträger eine Pflichtvorsorge zu veranlassen.

Siehe

- *Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV)*
- *Arbeitsmedizinische Regel AMR Nr. 14.2 „Einteilung von Atemschutzgeräten in Gruppen“*

7 Prüfungen

Nach der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) sind Arbeitsmittel (z. B. Werkzeuge, Geräte, Maschinen, Anlagen) vor der ersten Inbetriebnahme und danach entsprechend der Gefährdungsbeurteilung in regelmäßigen Abständen sowie nach Instandsetzungsarbeiten durch befähigte Personen auf ihren sicheren Betrieb zu prüfen.

Dabei sind folgende Festlegungen zu treffen:

- Art der Prüfung (z. B. Sicht-, Funktionsprüfung)
- Prüfumfang (Prüfinhalte)
- Prüffristen / Prüfzeitpunkt
- Qualifikation der prüfenden Person (fachliche Voraussetzungen)

Bei der Festlegung der Prüfabstände sollten die Angaben der Hersteller beachtet werden.

Werden Anlagen längere Zeiträume nicht verwendet, sind diese vor der Benutzung zu prüfen, z. B. zu Saisonbeginn bei Freibädern.

Angaben zu der erforderlichen Qualifikation der prüfenden Person sind in der TRBS 1203 enthalten.

Die Prüfungen sind gemäß § 14 BetrSichV nach Art, Umfang und Ergebnis zu dokumentieren. Das Ergebnis von Prüfungen überwachungsbedürftiger Anlagen sind mit Prüfbescheinigungen der Überwachungsstellen nachzuweisen (§ 17 BetrSichV).

Siehe

- *Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)*
- *Technischen Regel für Betriebssicherheit TRBS 1203 „Zur Prüfung befähigte Personen“*

7.1 Anlagen und Einrichtungen zur Wasseraufbereitung und Desinfektion

Folgende wiederkehrende Prüffristen haben sich bewährt:

Prüfgegenstand	Prüffristen	Prüfungen durch
Chlorungseinrichtungen	12 Monate (Dabei sind insbesondere die gasführenden Teile einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen.)	befähigte Person
Ozonanlagen	12 Monate siehe DGUV Information 207-029 "Einsatz von Ozon in Bäderbetrieben")	befähigte Person
Chlorgaswarngerät	12 Monate	befähigte Person
Strömungswächter	6 Monate	befähigte Person
Chlorgasbeseitigungseinrichtung	6 Monate	unterwiesene Person
Wasservorlage von Bodenabläufen in Chlorgasräumen (Geruchsverschluss)	1 Woche	unterwiesene Person

Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme führt in der Regel die Installationsfirma vor der Übergabe der Einrichtung durch. Die Wiederholungsprüfungen können auch von Personen durchgeführt werden, die von der Herstellerfirma hierin ausgebildet worden sind.

7.2 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel sind vor der ersten Inbetriebnahme und nach einer Änderung oder Instandsetzung vor der Wiederinbetriebnahme durch eine befähigte Person (z. B. Elektrofachkraft) zu prüfen. Dies ist nicht erforderlich, wenn dem Unternehmer vom Hersteller, Errichter oder Instandsetzer (Fachbetrieb) bestätigt wird, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel den Bestimmungen der DGUV Vorschrift 3 und 4 entsprechen.

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel sind in bestimmten Zeitabständen durch eine befähigte Person (z. B. Elektrofachkraft) zu prüfen. Für die regelmäßigen Prüfungen können in Bädern z. B. folgende Zeitabstände als Maßstab dienen:

- Bei elektrischen Anlagen und ortsfesten elektrischen Betriebsmitteln haben sich Prüfabstände von vier Jahren bewährt.
- Bei ortsveränderlichen elektrischen Betriebsmitteln, Geräteanschluss- und Verlängerungsleitungen mit ihren Steckvorrichtungen (z. B. Unterwassersauger, elektrische Reinigungsmaschinen) haben sich, soweit sie benutzt werden, Prüfabstände von sechs Monaten bewährt.

Siehe

- *DGUV Vorschrift 3 bzw. DGUV Vorschrift 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“*
- *DGUV Information 203-049 „Prüfung ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel“*
- *DGUV Information 203-071 „Wiederkehrende Prüfungen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel – Organisation durch den Unternehmer“*

7.3 Weitere Prüfungen

Folgende wiederkehrende Prüffristen haben sich bewährt:

Prüfgegenstand	Prüffristen		Prüfungen durch
Sicherheitsbeleuchtung	36	Monate	befähigte Person
Raumlufttechnische Anlagen	12	Monate	befähigte Person
Hubböden	12	Monate	befähigte Person
Kraftbetriebene Türen und Tore	12	Monate	befähigte Person
Kraftbetriebene Krane	12	Monate	befähigte Person
Lastaufnahmeeinrichtungen	12	Monate	befähigte Person
Winden	12	Monate	befähigte Person
Flüssigkeitsstrahler	12	Monate	befähigte Person
Feuerlöscher	24	Monate	befähigte Person
Atemschutzgeräte	6	Monate	befähigte Person
Druckgeräte	siehe Anhang 2 BetrSichV		befähigte Person / zugelassene Über- wachungsstelle

Diese Tabelle enthält nur die geläufigsten Prüfgegenstände und ist nicht abschließend.

Je nach den Einsatzbedingungen der Arbeitsmittel können Prüfungen in kürzeren Abständen erforderlich sein. Das gilt zum Beispiel bei besonders häufigem Einsatz, erhöhtem Verschleiß, bei Korrosion oder Hitze- einwirkung oder wenn mit erhöhter Störanfälligkeit zu rechnen ist.

Nähere Angaben und Informationen zum Prüfverfahren von Hubböden und deren Durchführung sind in der DIN EN 13451-Teil 11 enthalten.

Siehe

- *Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)*
- *Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)*
- *Arbeitsstättenregel ASR 1.7 „Türen und Tore“*
- *Arbeitsstättenregel ASR A2.2 „Maßnahmen gegen Brände“*
- *Verordnungen über Prüfungen von sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen der Bundesländer*
- *DGUV Vorschrift 52 bzw. DGUV Vorschrift 53 „Krane“ DGUV Vorschrift 54 bzw. DGUV Vorschrift 55 „Winden, Hub- und Zuggeräte“ (inhaltlich identisch)*
- *DGUV Regel 109-017 „Betreiben von Lastaufnahmemitteln und Anschlagmitteln im Hebezeugbetrieb“*
- *DGUV Regel 112-190 „Benutzung von Atemschutzgeräten“*

8 Zeitpunkt der Anwendung




Diese Regel ist anzuwenden ab Juni 2009, soweit nicht Inhalte dieser Regel nach geltenden Rechtsnormen oder als allgemein anerkannte Regeln der Technik bereits zu beachten sind. Diese Regel gibt den Stand der Sicherheitstechnik in Bädern zum Zeitpunkt des Erscheinens wieder.


Anhang 1

Sicherheitskennzeichnung



Die nachfolgend aufgeführten Schilder sind geeignet, die nach Abschnitt 4.1.10 dieser Regel geforderte Sicherheitskennzeichnung zu erfüllen. Angaben über Abmessungen und Farben sind in der Technischen Regel für Arbeitsstätten „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ ASR A1.3 enthalten.

I. Warnschilder





Schild	Stoff	Bemerkung
<div>  <p>Warnung vor giftigen Stoffen</p> </div>	Chlor Chlordioxidlösung Ozon	<p>Das Schild „Warnung vor giftigen Stoffen“ ist am Zugang zum Gefahrenbereich anzubringen, in dem nebenstehende Stoffe verwendet werden.</p> <p>Bei ortsveränderlichen Chlorungseinrichtungen ist das Schild an der Einrichtung anzubringen.</p>
<div>  <p>W 029 Warnung vor Gasflaschen</p> </div>	Chlor	Bei Chlorgasanlagen, in dem Chlorgasbehälter verwendet werden, ist das Sicherheitszeichen „Warnung vor Gasflaschen“ am Zugang zum Gefahrenbereich anzubringen.
<div>  <p>W 023 Warnung vor ätzenden Stoffen</p> </div>	Calciumhypochlorit (Feststoff) Calciumhypochloritlösung Chlordioxidlösung Natriumchloritlösung Natriumhypochloritlösung Salzsäure Schwefelsäure Ozon	Das Schild „Warnung vor ätzenden Stoffen“ ist am Zugang zum Gefahrenbereich anzubringen, in dem nebenstehende Stoffe verwendet werden.



Warnschilder	Schild	Stoff	Bemerkung
	 <p>W 028 Warnung vor brandfördernden Stoffen</p>	Calciumhypochlorit (Feststoff) Chlor Ozon	Das Schild „Warnung vor brandfördernden Stoffen“ ist am Zugang zum Gefahrenbereich anzubringen, in dem nebenstehende Stoffe verwendet werden.

II. Verbotsschilder

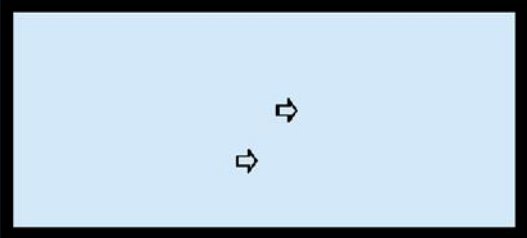
Verbotsschilder	Schild	Stoff	Bemerkung
	 <p>P003 Keine offene Flamme; Feuer, offene Zündquelle und Rauchen verboten</p>	Calciumhypochlorit Chlor Ozon	Das Schild „Keine offene Flamme, Feuer, offene Zündquelle und Rauchen verboten“ ist am Zugang zum Gefahrenbereich anzubringen, in dem nebenstehende Stoffe verwendet
	 <p>D-P006 Zutritt für Unbefugte verboten</p>	Calciumhypochlorit Chlor Chlordioxidlösung Natriumchloritlösung Natriumhypochloritlösung Salzsäure Schwefelsäure Ozon	Das Schild „Zutritt für Unbefugte verboten“ ist am Zugang zum Gefahrenbereich anzubringen, in dem nebenstehende Stoffe verwendet werden.

III. Gebotsschilder

Gebotsschilder	Schild	Stoff	Bemerkung
	 <p>M017 Atemschutz benutzen</p>	Calciumhypochlorit (Feststoff) Chlor Chlordioxidlösung Ozon	<p>Das Schild „Atemschutz benutzen“ ist bei Chlorgasanlagen an der Chlorungseinrichtung anzubringen.</p> <p>Bei den übrigen aufgeführten Stoffen ist das Schild an den Stellen anzubringen, wo mit diesen Stoffen offen umgegangen wird, sofern keine wirksame Absaugung vorhanden ist.</p>
	 <p>M009 Handschutz benutzen</p>	Chlor Natriumhypochloritlösung Natriumchloritlösung Chlordioxidlösung Calciumhypochlorit (Feststoff, Lösung) Salzsäure Schwefelsäure	<p>Das Schild „Handschutz benutzen“ ist an den Stellen anzubringen, wo mit nebenstehenden Stoffen umgegangen wird, z. B. beim Umfüllen, Chlorgasflaschenwechsel.</p>
	 <p>M008 Fußschutz benutzen</p>	Calciumhypochlorit Chlor Chlordioxidlösung Natriumhypochloritlösung Natriumchloritlösung Salzsäure Schwefelsäure	<p>Das Schild „Fußschutz benutzen“ ist an den Stellen anzubringen, wo mit nebenstehenden Stoffen umgegangen wird, z. B. beim Umfüllen, bzw. wenn Behälter oder Druckgasbehälter bewegt werden.</p>
	 <p>M013 Gesichtsschutz benutzen</p>	Salzsäure Schwefelsäure	<p>Das Schild „Gesichtsschutz benutzen“ ist an den Stellen anzubringen, wo mit nebenstehenden Stoffen umgegangen wird, z. B. beim Umfüllen.</p>

Gebotsschilder	Schild	Stoff	Bemerkung
	 <p>M004 Augenschutz benutzen</p>	Calciumhypochlorit (fest und flüssig) Chlordioxidlösung Natriumchloritlösung Natriumhypochloritlösung Salzsäure Schwefelsäure	Das Schild „Augenschutz benutzen“ ist an den Stellen anzubringen, wo mit nebenstehenden Stoffen umgegangen wird, z. B. beim Umfüllen.
	 <p>M026 Schutzschürze benutzen</p>	Chlordioxidlösung Natriumchloritlösung Natriumhypochloritlösung Salzsäure Schwefelsäure	Das Schild „Schutzschürze benutzen“ ist an den Stellen anzubringen, wo mit nebenstehenden Stoffen umgegangen wird, z. B. beim Umfüllen.

IV. Zusatzschilder

Zusatzschilder	Schild	Bemerkung
	<div data-bbox="173 406 638 630"> <p>Achtung gefährliche Reaktionen!</p> <p>Natriumhypochlorit + Säure ➡ giftiges Chlorgas</p> <p>Lebensgefahr!</p> </div>	<p>Bei ortsfesten Chlorungseinrichtungen unter Verwendung von Natriumhypochlorit ist dieses Schild an den Einrichtungen und in Räumen anzubringen, in denen Natriumhypochlorit verwendet wird.</p>
	<div data-bbox="173 662 638 885"> <p>Achtung gefährliche Reaktionen!</p> <p>Calciumhypochlorit + Säure ➡ giftiges Chlorgas</p> <p>Lebensgefahr!</p> </div>	<p>Bei ortsfesten Chlorungseinrichtungen unter Verwendung von Calciumhypochlorit ist dieses Schild an den Einrichtungen und in Räumen anzubringen, in denen Calciumhypochlorit verwendet wird.</p>
	<div data-bbox="173 917 688 1141"> <p>Achtung gefährliche Reaktionen!</p> <p>Natriumchlorit + Chlorgas sehr giftiges Natriumchlorit+ Säure ➡ Chlordioxidgas Natriumchlorit + Peroxodisulfat</p> <p>Lebensgefahr!</p> </div>	<p>Bei ortsfesten Chlorungseinrichtungen unter Verwendung von Natriumchlorit ist dieses Schild an den Einrichtungen und in Räumen anzubringen, in denen Natriumchlorit verwendet wird.</p>
	<div data-bbox="162 1189 688 1428">  </div>	

Anhang 2

Literaturverzeichnis

Nachstehend sind die insbesondere zu beachtenden einschlägigen Vorschriften, Regeln und Informationen zusammengestellt.

1. Gesetze, Verordnungen

Bezugsquelle:

www.gesetze-im-internet.de, www.baua.de

- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) und zugehörige Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR)
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und zugehörige Technische Regeln (TRBS)
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) und zugehörige Technische Regeln (TRGS)
- Biostoffverordnung (BioStoffV) und zugehörige Technische Regeln (TRBA)
- Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung (LärmVibrationArbSchV) und zugehörige Technische Regeln (TRLV)
- Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) und zugehörige Arbeitsmedizinische Regeln (AMR)
- Baustellenverordnung (BaustellV) und zugehörige Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB)
- PSA-Benutzungsverordnung
- Bauordnungen der Bundesländer
- Verordnungen der Bundesländer über Badeanstalten
- Verordnungen über Prüfungen von sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen der Bundesländer

2. Vorschriften, Regeln und Informationen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

Bezugsquelle:

Bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger
und unter www.dguv.de/publikationen

DGUV Vorschriften

- DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“
- DGUV Vorschrift 3 und DGUV Vorschrift 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“
- DGUV Vorschrift 25 „Überfallprävention“
- DGUV Vorschrift 38 und DGUV Vorschrift 39 „Bauarbeiten“
- DGUV Vorschrift 40 „Taucherarbeiten“
- DGUV Vorschrift 52 und DGUV Vorschrift 53 „Krane“
- DGUV Vorschrift 54 und DGUV Vorschrift 55 „Winden, Hub- und Zuggeräte“

Regeln

- DGUV Regel 101-019 „Umgang mit Reinigungs- und Pflegemitteln“
- DGUV Regel 101-605 „Branche Gebäudereinigung“
- DGUV Regel 109-017 „Betreiben von Lastaufnahmemitteln und Anschlagmitteln im Hebezeugbetrieb“
- DGUV Regel 112-189 „Benutzung von Schutzkleidung“
- DGUV Regel 112-190 „Benutzung von Atemschutzgeräten“
- DGUV Regel 112-191 „Benutzung von Fuß- und Knieschutz“
- DGUV Regel 112-192 „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“
- DGUV Regel 112-195 „Benutzung von Schutzhandschuhen“
- DGUV Regel 112-198 „Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz“
- DGUV Regel 113-004 „Behälter, Silos und enge Räume; Teil 1: Arbeiten in Behältern, Silos und engen Räumen“
- DGUV Regel 115-005 „Überfallprävention in Kassen und Zahlstellen der öffentlichen Hand“

Informationen

- DGUV Information 202-087 „Mehr Sicherheit bei Glasbruch“
- DGUV Information 203-049 „Prüfung ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel“
- DGUV Information 203-071 „Wiederkehrende Prüfungen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel – Organisation durch den Unternehmer“
- DGUV Information 206-017 „Gut vorbereitet für den Ernstfall!“
- DGUV Information 207-006 „Bodenbeläge für nassbelastete Barfußbereiche“
- DGUV Information 207-018 „Beurteilung von Gefährdungen und Belastungen am Arbeitsplatz in Bäderbetrieben“
- DGUV Information 207-020 „Arbeitsplatz Schwimmbad“ (DVD)
- DGUV Information 207-023 „Prüfliste für Chlorungseinrichtungen unter Verwendung von Chlorgas und deren Aufstellungsräume in Bädern“
- DGUV Information 207-029 „Einsatz von Ozon in Bäderbetrieben“
- DGUV Information 208-005 „Treppen“
- DGUV Information 208-016 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten“
- DGUV Information 213-016 „Betriebsanweisungen nach der Biostoffverordnung“
- DGUV Information 213-040 „Gefahrstoffe bei der Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser“
- DGUV Information 214-078 „Vorsicht Zecken!“
- DGUV Empfehlungen für arbeitsmedizinische Beratungen und Untersuchungen

3. Normen/VDE-Bestimmungen

Bezugsquelle:

DIN Media GmbH, www.dinmedia.de

VDE-Verlag, www.vde-verlag.de

DIN EN 13451-1

Schwimmbadgeräte – Teil 1: Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren

DIN EN 13451-2

Schwimmbadgeräte – Teil 2: Zusätzliche besondere sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für Leitern, Treppenleitern und Griffbögen

DIN EN 13451-3

Schwimmbadgeräte – Teil 3: Zusätzliche besondere sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für Ein- und Ausläufe sowie Wasser-Luftattraktionen in öffentlichen Schwimmbädern“

DIN EN 13451-5

Schwimmbadgeräte – Teil 5: Zusätzliche besondere sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für Schwimmbadleinen und Trennseilanlagen

DIN EN 13451-10

Schwimmbadgeräte – Teil 10: Zusätzliche besondere sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für Sprungplattformen, Sprungbretter und zugehörige Geräte

DIN EN 13451-11

Schwimmbadgeräte – Teil 11: Zusätzliche besondere sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für höhverstellbare Zwischenböden und bewegliche Beckenabtrennungen

DIN EN 1069-1

Wasserrutschen – Teil 1, Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren

DIN EN 1069-2

Wasserrutschen – Teil 2, Hinweise

DIN EN 166

Persönlicher Augenschutz – Anforderungen

DIN EN 172

Persönlicher Augenschutz - Sonnenschutzfilter für den betrieblichen Gebrauch

DIN EN 1253-1

Abläufe für Gebäude – Teile 1: Bodenabläufe mit Geruchsverschluss mit einer Geruchsverschlusshöhe von mindestens 50 mm

DIN EN 1253-2

Abläufe für Gebäude – Teil 2: Dachabläufe und Bodenabläufe ohne Geruchsverschluss

DIN EN 1253-3

Abläufe für Gebäude – Teil 3: Bewertung der Konformität

DIN EN 1253-4

Abläufe für Gebäude – Teil 4: Abdeckungen

DIN EN 12193

Licht und Beleuchtung – Sportstättenbeleuchtung

DIN EN 12464-1

Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsstätten – Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen

DIN EN 12464-2

Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsstätten – Teil 2: Arbeitsplätze im Freien

DIN EN 60204-1

Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

DIN 4102

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

DIN 18032-3

Sporthallen - Hallen und Räume für Sport und Mehrzwecknutzung - Teil 3: Prüfung der Ballwurfsicherheit

DIN 18361

VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Verglasungsarbeiten

DIN 19606

Chlorgasdosieranlagen zur Wasseraufbereitung – Anlagenaufbau und Betrieb

DIN 19643-1

Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Anhang 2

DIN VDE 0100-702

Errichten von Niederspannungsanlagen – Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art, Teil 7-702: Becken von Schwimmbädern, begehbare Wasserbecken und Springbrunnen

DIN EN 50172 VDE 0108-100

Sicherheitsbeleuchtungsanlagen

4. Andere Schriften

Bezugsquelle:

Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e.V., www.dgfdb.de

„Richtlinien für den Bäderbau des Koordinierungskreises Bäder“ (KOK-Richtlinien),
„DGfDB R 60.03 „Vermeidung von Gefahren an Ansaug-, Ablauf- und Zulaufanlagen in Schwimm- und Badebecken“

**Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)**

Glinkastraße 40

10117 Berlin

Tel.: 030 288763800

Fax: 030 288763808

E-Mail: info@dguv.de

Internet: www.dguv.de